

**Die Glasfunde**  
**des frühmittelalterlichen Handelsplatzes**  
**von Groß Strömkendorf bei Wismar**

**Dissertation**  
**zur Erlangung des Doktorgrades**  
**der Philosophischen Fakultät**  
**der Christian-Albrechts-Universität**  
**zu Kiel**

**vorgelegt von**  
**Alexander Pöche**

**Kiel 2001**

Erstgutachter: Prof. Dr. Drs. h. c. mult. M. Müller-Wille

Zweitgutachter: Prof. Dr. A. Haffner

Tag der mündlichen Prüfung: 13.02.2002

Durch die zweite Prodekanin, Prof. Dr. A. Engel,

zum Druck genehmigt am: 13.02.2002

## **Danksagung**

Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Drs. h. c. mult. M. Müller-Wille, der nicht nur die Arbeit betreute, sondern mir auch eine Stelle im Projekt „Groß Strömkendorf“ und damit verbunden das Thema vermittelte. Dr. F. Lüth und PD Dr. H. Jöns danke ich für das Vertrauen, das sie mir entgegen brachten, als sie mir diese Aufgabe überließen.

Prof. Dr. A. Haffner danke ich für die Bereitschaft, die Arbeit als Korreferent zu prüfen.

Der Deutschen Forschungsgemeinschaft bin ich zu Dank verpflichtet, da durch die finanzielle Unterstützung des Projektes die hier vorliegende Arbeit erst ermöglicht wurde. Für die gute Zusammenarbeit möchte ich mich hiermit bei allen am Projekt beteiligten Personen, insbesondere bei A. Tummuscheit M. A. und PD Dr. H. Jöns, bedanken.

Bei der Sichtung von Vergleichsfunden ist man von vielerlei Unterstützung abhängig. Ich habe hierbei besonders L. Lund Feveile und C. Feveile/Ribe, Dr. U. von Freeden/Frankfurt, L. G. Henricson/Stockholm, Prof. Dr. C. Isings/Soest, Dr. J. P. Lamm/Stockholm, M. Lindquist/Visby, U. Oltmanns M.A./Kiel, R. Schmitz M.A./Lübstorf, Dr. P. Steppuhn/Lübeck, Dr. W. J. H. Verwers/Amersfoort und Dr. I. Ulbricht/Schleswig zu danken.

Ein Dankeschön geht auch an Dr. M. Heck von der Technischen Universität Darmstadt, der die chemischen Analysen durchgeführt hat und die Ergebnisse in einem eigenständigen Beitrag zusammengefaßt hat.

Eine wichtige Grundlage der Arbeit stellen die Zeichnungen und Fotos dar, die mit viel Sorgfalt von I. Röpke und R. Spangenberg sowie A. Heitmann und M. Unterburg angefertigt wurden. Bei Fragen zur grafischen Gestaltung konnte ich mich stets an H. Dieterich wenden, für die Hilfsbereitschaft bedanke ich mich herzlich.

Mit der mühseligen Arbeit des Korrekturlesens beschäftigte sich U. Meier M.A., wofür ihr ein riesiges Dankeschön gebührt.

Zu ganz besonderem Dank bin ich S. Schmidt verpflichtet, die sich nicht nur an der grafischen Umsetzung von Ideen beteiligte und dem Korrekturlesen widmete, sondern mir in vielerlei Hinsicht mit Rat und Tat zur Seite stand.

Die vielen wertvollen Anregungen, die ich im Laufe der Zeit erhalten habe, sind genauso wenig wie diverse Hilfestellungen bei technischen Problemen vergessen, auch wenn hier nicht alle Namen genannt werden können.

Schließlich danke ich meiner Familie und meinen Freunden für ihr Verständnis und ihre Unterstützung in dieser Zeit.

**Text**

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	4
2. Fundplatz .....	5
3. Forschungsstand .....	8
4. Arbeitsgrundlagen .....	13
4.1. Fundmaterial .....	13
4.2. Materialaufnahme .....	15
4.3. Klassifizierung und Typologie .....	18
4.4. Terminologie und Codierung .....	20
4.5. Vergleichsfunde .....	21
5. Hohlglas .....	23
5.1. Zusammensetzung und Erhaltung .....	23
5.2. Farben und Transluzidität .....	25
5.3. Gefäßformen .....	26
5.3.1. Vorlagen .....	26
5.3.2. Randformen .....	28
5.3.3. Bodenformen .....	34
5.3.4. Sonstige Gefäßteilformen .....	35
5.4. Dekorformen .....	36
5.4.1. Reticellaauflagen .....	36
5.4.2. Fadenauflagen in farblich kontrastierendem Glas .....	43
5.4.3. Fadenauflagen in gleichfarbigem Glas .....	44
5.4.4. Farbaufräge und Schlieren .....	46
5.4.5. Goldblechauflagen .....	49
5.4.6. Farbige Mündungstreifen .....	51
5.4.7. Sonstige Dekorformen .....	53
5.5. Chemische Analysen .....	54
5.6. Zusammenfassung Hohlglasfunde .....	54
6. Glasperlen .....	55
6.1. Zusammensetzung .....	55
6.2. Typen .....	56
6.3. Herstellungstechniken .....	57
6.4. Formen .....	61
6.5. Maße und Proportionen .....	62
6.6. Farben und Transluzidität .....	63
6.7. Verzierungen .....	64
6.8. Perlengruppen .....	67

6.8.1. Perlen lokaler Machart .....	67
6.8.2. Bleiglasperlen.....	70
6.8.3. Melonenperlen.....	73
6.8.4. Polyedrische Perlen .....	74
6.8.5. Rote Perlen in Zylinder- und Quaderform .....	76
6.8.6. Grüne Perlen in Zylinder- und Quaderform.....	77
6.8.7. Preßperlen.....	77
6.8.8. Einfache Ziehperlen .....	79
6.8.9. Reihenperlen.....	81
6.8.10. Reihenperlen mit Überzug .....	84
6.8.11. Hohlperlen.....	88
6.8.12. Wespenperlen .....	89
6.8.13. Perlen mit gelber Welle und Randstreifen .....	91
6.8.14. Hellbraune Perlen mit gelben Auflagen .....	92
6.8.15. Ribeperlen .....	93
6.8.16. Perlen mit aufgelegten Mosaikscheiben.....	94
6.8.17. Mosaikaugenperlen .....	95
6.8.18. Kreisaugenperlen.....	98
6.8.19. Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven.....	99
6.8.20. Mosaikperlen mit Blütenmotiven.....	101
6.8.21. Einzeltypen gewickelter Perlen ohne Dekor .....	102
6.8.22. Einzeltypen gewickelter Perlen mit Dekor.....	106
6.8.23. Einzeltypen gezogener Perlen mit Dekor.....	109
6.8.24. Einzeltypen von Mosaikperlen.....	110
6.8.25. Perlen älterer Zeitstellung .....	110
6.9. Chemische Analysen .....	113
6.10. Zusammenfassung Perlenfunde.....	114
7. Funde aus der Glasverarbeitung .....	115
7.1. Zusammensetzung.....	115
7.2. Ausgangsmaterialien .....	116
7.2.1. Rohglas.....	116
7.2.2. Tesserae .....	118
7.2.3. Glasstäbchen.....	123
7.3. Produktionsreste .....	127
7.3.1. Glasfäden.....	127
7.3.2. Schmelztropfen.....	128
7.3.3. Fehlperlen.....	129
7.3.4. Schmelzreste.....	134

7.3.5. Produktionsabfälle.....	136
7.4. Chemische Analysen .....	137
7.5. Zusammenfassung Glasverarbeitungsfunde.....	138
8. Sonstige Glasobjekte .....	138
9. Relevante Funde anderer Materialien .....	141
10. Glasfunde aus Gräbern .....	146
10.1. Einführung und Quellenkritik .....	146
10.2. Hohlglas und indifferente Schmelzreste .....	149
10.3. Perlen und Perlenketten.....	153
11. Fundverteilung im Siedlungsbereich.....	165
11.1. Einführung und Problematik .....	165
11.2. Verteilung von Perlengruppen .....	167
11.3. Verteilung von Hohlglasfragmenten .....	173
11.4. Verteilung von Funden aus der Glasverarbeitung.....	174
11.5. Glasfunde aus Siedlungen im Umland .....	178
12. Glasverarbeitendes Handwerk.....	179
12.1. Glashandwerkliche Aktivitäten in Groß Strömkendorf .....	179
12.2. Glashandwerk im westlichen Ostseeraum.....	192
13. Glas als Handelsware .....	201
14. Wert und Wertschätzung von Glasobjekten.....	206
14.1. Materieller Wert .....	206
14.2. Nicht-materieller Wert .....	209
15. Schlußbetrachtung.....	211
16. Literaturverzeichnis.....	213

## Katalog

1. Tabellen
  2. Abbildungen
  3. Katalog
  4. Abbildungsnachweis
  5. Konkordanzlisten
- Tafeln
- Farbtafeln
- Anhang (Beitrag von Martin Heck)

## 1. Einleitung

Die vorliegende Untersuchung befaßt sich mit einer der zahlenstärksten Fundgruppen, die die umfangreichen Ausgrabungen auf dem Handelsplatz von Groß Strömkendorf zutage gefördert haben. Gemeinsam ist den hier untersuchten Funden in erster Linie, daß sie alle aus Glas bestehen. Davon abgesehen umfaßt die Gruppe jedoch ganz verschiedene Objekte, an die sich auch unterschiedliche Fragestellungen richten. Die Zielsetzung der Arbeit ist es zunächst, das Fundmaterial typologisch zu gliedern und auf dieser Grundlage für jeden einzelnen Typ relevante Fragestellungen soweit als möglich zu klären. Je nachdem, ob es sich beispielsweise um eine bestimmte Dekorform bei Hohlgläsern oder einen besonderen Typ von Importperle handelt, können dabei eher Aspekte der Herstellung, Verteilung, Funktion, Herkunft oder Datierung im Vordergrund stehen. Für die Glasfunde, die in irgendeiner Weise in Verbindung mit einer Glasverarbeitung vor Ort gebracht werden können, sind insbesondere technische Zusammenhänge, also die Einbindung in den Herstellungsprozeß, von Interesse. Gerade der Umstand, daß der Handelsplatz nicht nur Umschlagplatz, sondern auch Produktionsort von Glasobjekten war, verlangt darüber hinaus die Identifikation dieser Erzeugnisse und eine Gegenüberstellung mit den eingeführten Waren. Diese Funde vermitteln somit nicht nur einen Einblick in die Sachkultur, sondern beleuchten auch einen speziellen Handwerkszweig.

Schon während der Ausgrabungen wurde schnell deutlich, daß die besten Vergleichsmöglichkeiten im Fundmaterial zeitgleicher Handelsplätze Skandinaviens zu finden sind. Als größeres Untersuchungsgebiet wurde daher der westliche Ostseeraum gewählt, was hier in erster Linie die Ostseeküste Mecklenburg-Vorpommerns bis nach Dänemark im Westen, dem Mälarseegebiet im Norden sowie Gotland im Osten bedeuten soll. Dabei versteht es sich von selbst, daß auf der Suche nach Vergleichsstücken je nach Fundobjekt oder Fundgruppe zum Teil auch größere Kreise zu ziehen sind. Der zeitliche Rahmen der Arbeit ergibt sich aus der Datierung des Fundplatzes von Groß Strömkendorf und liegt damit schwerpunktmäßig im 8. und frühen 9. Jahrhundert.

Als Ergänzung zu der archäologischen Auswertung des Quellenmaterials wurden auch naturwissenschaftliche Untersuchungsmethoden hinzugezogen. So konnte eine Auswahl von Funden auf ihre chemische Zusammensetzung hin analysiert werden, was insbesondere in Bezug auf Fragen zur lokalen Glasverarbeitung neue und wichtige Erkenntnisse lieferte.

Schließlich wurden aufgrund funktionaler Übereinstimmungen auch einige Funde, die nicht aus Glas bestehen, berücksichtigt, so z. B. Perlen aus Karneol und Amethyst. Tatsächlich



spielen solche Objekte zahlenmäßig im Fundmaterial von Groß Strömkendorf und folglich auch in dieser Arbeit nur eine sehr untergeordnete Rolle.

## 2. Fundplatz

Der Handelsplatz von Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg, liegt am Ostufer der Wismarer Bucht, 7 km nördlich der Hansestadt und nur unweit des gleichnamigen Dorfes (Abb. 1).

Bereits in den Jahren von 1989 bis 1991 wurden direkt an der Abbruchante der Küste kleinere Ausgrabungen durchgeführt, bei denen zentrale Siedlungsbereiche erfaßt wurden. Eine weitere Grabungskampagne folgte ein Jahr später in dem gleichen Gebiet. Im darauffolgenden Jahr 1993 wurde auf einer flache Kuppe nordöstlich an die Siedlung anschließend auch ein Gräberfeld entdeckt. Im Rahmen eines daraufhin ins Leben gerufenen interdisziplinären Forschungsvorhaben konnten in den Jahren von 1995 bis 1999 umfangreiche archäologische Untersuchungen durchgeführt werden. Im Mittelpunkt des Projektes stand die komplette Freilegung des Gräberfeldes. Parallel dazu wurde aber auch ein breiter Streifen entlang der Uferlinie archäologisch untersucht, der einen repräsentativen Ausschnitt der Siedlung darstellt und zudem durch die Küstenerosion bedroht war (Abb. 2).

Es sollte jedoch nicht vergessen werden, daß aufgrund der über Jahre hinweg gesammelten Oberflächenfunde sowohl die Gleichsetzung des Fundplatzes mit dem historisch überlieferten Reric als auch die Bestimmung des Siedlungstyps letztlich schon erfolgt war, bevor die umfassenden Ausgrabungstätigkeiten eingesetzt hatten.<sup>1</sup>

Die Ergebnisse der frühen Grabungen wurden im Rahmen einer Dissertation von Wietrzichowski vorlegt.<sup>2</sup> Auch für die folgenden Forschungsaktivitäten existieren bereits zahlreiche und ausführliche Vorberichte.<sup>3</sup> Darüber hinaus sind einzelne Fundgruppen und Fragestellungen im Rahmen von Abschlußarbeiten an der Universität Kiel abgehandelt worden.<sup>4</sup> Auf eine ausführliche Darstellung des Fundplatzes, der aufgrund der noch vielen laufenden Untersuchungen sowieso nur ein vorläufiger Charakter zukäme, soll an dieser Stelle jedoch verzichtet und nur kurz einige grundlegenden Aspekte angesprochen werden.

<sup>1</sup> Zur Forschungsgeschichte siehe Jöns et al. 1997, 201; zur historischen Deutung siehe Jöns 2000c, 91 ff.

<sup>2</sup> Wietrzichowski 1993.

<sup>3</sup> Jöns et al. 1997; Jöns 1998a; 1998b; 2000a; 2000c; Jöns/Mazurek 1998; Dörfler et al. 1998; Pöche/Tummuscheit 2001.

<sup>4</sup> Gerds 2000; Holzer 1999; Lässig 2000; Paddenberg 1997; Schmitz 1999.

Das komplett ergrabene Gräberfeld von Groß Strömkendorf zeichnet sich durch eine Vielzahl unterschiedlicher Bestattungstypen aus. Neben verschiedenen Arten von Brandgräbern, d. h. Urnen-, Brandgruben- und Brandschüttungsgräbern, sind auch eine größere Anzahl von Körperbestattungen vertreten, die darüber hinaus uneinheitliche Ausrichtungen sowie Variationen in der Totenlage aufweisen. Eine Besonderheit stellen sechs Befunde dar, bei denen Boote oder Bootsteile skandinavischer Bauweise Bestandteil der Grabkonstruktionen waren.<sup>5</sup> Schließlich fanden sich im Bereich der Nekropole auch einige Tierbestattungen, bei denen einzelne Pferde oder Hunde zumeist ohne direkten Bezug zu einer menschlichen Begräbnisstätte niedergelegt worden waren.<sup>6</sup> Die verschiedenartigen Bestattungssitten, die nicht allein auf einheimischen Traditionen beruhen können, sondern insbesondere in Richtung Skandinavien verweisen aber auch westliche Elemente einschließen, spiegeln somit einen multikulturellen Charakter der auf dem Handelsplatz lebenden Bevölkerung wider.

Trotz aller Unterschiede weisen die Gräber als Gemeinsamkeit eine auffällige Beigabenarmut auf. Während eine Reihe von Bestattungen wenigstens einzelne Trachtbestandteile, einfache Gebrauchsgegenstände oder zumindest Speisebeigaben enthielten, waren diesbezüglich viele Gräber auch völlig fundleer.

Im zentralen Siedlungsbereich direkt an der heutigen Uferlinie konnte eine relativ dichte Bebauung festgestellt werden, der offenbar eine feste Ordnungsstruktur zugrunde liegt, wie regelmäßige Reihen und einheitliche Abstände der Gebäude zueinander vermuten lassen. Sowohl ganz im Süden als auch im Norden dieser Ausgrabungsflächen wurde eine Abnahme der Befunddichte dokumentiert. Eine lockere Streuung von Siedlungsbefunden zeigte sich allerdings auch in den Schnitten nördlich des ergrabenen Hauptstreifens sowie in den Grabungsflächen des Gräberfeldes. Einige der dort angetroffenen Fundstellen wurden durch Gräber überlagert, so daß hier zumindest stellenweise eine eindeutige relative Chronologie gegeben ist.

Die Ausdehnung der Siedlung bzw. des Siedlungskern in westlicher Richtung konnte nicht durch Ausgrabungen ermittelt werden, Anhaltspunkte hierzu lieferten jedoch geophysikalische Prospektionen und systematische Absammlungen von Oberflächenfunden (Abb. 2). Auch für die Ostseite gilt, daß mit den Grabungsflächen trotz der Lage direkt an der Abbruchkante nicht der ursprüngliche Siedlungsabschluß erfaßt werden konnte. Ursprünglich dürfte sich der Handelsplatz wahrscheinlich noch 100 bis 200 m weiter nach Osten, also in einen Bereich der heute unter Wasser steht, erstreckt haben. Dort schließt sich, wie in Luftbildern gut zu erkennen ist,<sup>7</sup> ein natürliches Becken mit einem schmalen Zugang zur offenen See an, das möglicherweise als Hafen genutzt wurde.

<sup>5</sup> Jöns 2000a, 402.

<sup>6</sup> Zu den Tierbestattungen siehe Lässig 2000.

<sup>7</sup> Siehe Jöns 2000b, 23.

Bei den im Laufe der Ausgrabungen untersuchten Gebäuderesten handelt es sich fast ausschließlich um Grubenhäuser, die sich überwiegend durch eine sehr geringe Größe auszeichnen. Neben zahlreichen einfachen Siedlungsgruben wurden in größerer Anzahl auch Brunnen freigelegt, bei denen zum Teil noch Reste von hölzernen Einbauten erhalten waren. Die von diesen Brunnen vorliegenden dendrochronologischen Daten decken einen Zeitraum von 722 bis 811 ab.<sup>8</sup> Das Fundgut der Ausgrabungen stützt diese Datierung des Handelsplatzes, soweit der aktuelle Stand der Auswertung diese Aussage zuläßt.

Aus den Verfüllungen der verschiedenen Befundtypen konnten zahlreiche Funde geborgen werden, die verschiedenen Handwerkszweige zuzuordnen sind, so z. B. der Bernsteinbearbeitung, Kammacherei, Eisenverarbeitung und Textilherstellung. Ebenfalls zahlreich sind die Hinweise auf Handelsaktivitäten in Form von Fundstücken, die als Fremdgut einzustufen sind. In vielen Belangen ist die Zusammensetzung des Fundmaterials vergleichbar mit der anderer zentraler Siedlungsplätze im westlichen Ostseeraum. Eine Charakterisierung des Fundplatzes bei Groß Strömkendorf als Handelsplatzes ist damit zweifelsfrei gegeben.

Das direkte Umland des Handelsplatzes in frühslawischer Zeit muß noch als weitgehend unerforscht gelten.<sup>9</sup> Bei kleineren Grabungen konnten jedoch zwei Siedlungsstellen in der nahen Umgebung erfaßt werden. Zum einen wurden direkt östlich des Dorfes Groß Strömkendorf einige Befunde aufgedeckt, deren Funde gut mit dem Material der zentralen Siedlung vergleichbar sind.<sup>10</sup> Zum anderen wurde etwas südlich des Handelsplatzes ein Brunnen ergraben, dessen Dendrodatierung in das frühe 8. Jahrhundert weist.<sup>11</sup> Weitere Fundstellen dieser Zeitstellung sind nur anhand von Oberflächenfunden zu erfassen bzw. zu errahnen. Auffällig ist dabei die Konzentration von Keramikfunden im Bereich zwischen Groß Strömkendorf und den slawischen Burgen von Ilow, die ca. 10 km östlich davon liegen.<sup>12</sup> Hierbei ist jedoch anzumerken, daß bislang keine gesicherten Datierungen für die Errichtung der Wälle vorliegen.<sup>13</sup> Die im Süden gelegene Mecklenburg ist hingegen nicht mit der gleichen Deutlichkeit durch Oberflächenfunde mit dem Handelsplatz verbunden.

<sup>8</sup> Pöche/Tummuscheit 2001, 21. Die dendrochronologischen Untersuchungen wurden von K.-U. Heußner durchgeführt.

<sup>9</sup> Für eine ausführliche Zusammenfassung des Forschungsstandes siehe Schmitz 1999.

<sup>10</sup> Schuldt 1955; Wietrzichowski 1991.

<sup>11</sup> Becker 1977, 135 ff.; Wietrzichowski 1993, 12.

<sup>12</sup> Siehe Schmitz 1999, Abb. 23 u. 27.

<sup>13</sup> Schmitz 1999, 84 f.

### 3. Forschungsstand

Eine einheitliche Beurteilung des Forschungsstandes zum Thema „karolinger- und wikingerzeitliches Glas im westlichen Ostseeraum“ erweist sich als problematisch, da Untersuchungen, die sich mit dieser Materialgruppe als Ganzes auseinandersetzen, die Ausnahme darstellen. Insbesondere bei skandinavischen Arbeiten ist die Trennung von Hohlgläsern und Glasperlen nahezu obligatorisch, was zur Folge hat, daß die Bearbeitung beider Gruppen auch für den einzelnen Fundplatz sehr unterschiedlich ausfallen kann. Folglich muß auch bei dieser Darstellung eine entsprechende Differenzierung vorgenommen werden.

Nur sehr wenige Publikationen befassen sich zugleich mit den drei Hauptgruppen Hohlglas, Glasperlen und Glasverarbeitungsfunde und müssen somit von der oben gemachten Einschränkung ausgenommen werden. Es handelt sich dabei zunächst um die 1998 erschienene Arbeit von P. Steppuhn über die Glasfunde von Haithabu. Das junge Erscheinungsjahr kann zwar nicht darüber hinwegtäuschen, daß der Abschluß dieser Untersuchung weitere zehn Jahre zurückliegt, trotzdem hat das Werk nur wenig an Aktualität verloren und liefert nach wie vor eine enorme Informationsfülle, die sich nicht allein auf die Funde aus Haithabu beschränkt.

Ebenfalls einen umfassenden Überblick über alle Glasfunde eines Fundplatzes vermittelt ein 1981 publizierter Aufsatz von A. Lundström über das Material aus Helgö. Daß damit die Bearbeitung jedoch nicht als abgeschlossen zu betrachten ist, zeigen weitere laufende Arbeiten zu den Hohlgläsern<sup>14</sup> sowie der Umstand, daß die polychromen Perlen weitgehend von der Auswertung ausgespart wurden.

Weiterhin ist hier die Arbeit von E. K. Hougen über die Glasfunde von Kaupang aus dem Jahr 1969 anzuführen. Auch wenn dabei die Glasperlen insgesamt stark vernachlässigt wurden, stellt die Untersuchung doch eine der ersten dar, die sich ausführlich und ausschließlich mit dieser Materialgruppe beschäftigt. Eine Erschränkung der Aktualität ergibt sich allerdings schon aus dem Umstand, daß zur Zeit eine Neupublikation der Funde vorbereitet wird.<sup>15</sup>

Schließlich basiert auch ein Aufsatz von F. Wietrzichowski aus dem Jahr 1995, der sich mit dem Glasvorkommen innerhalb slawischer Fundkontexte Mecklenburg-Vorpommerns beschäftigt, auf verschiedenen Fundgruppen. Es handelt sich dabei jedoch nur um eine relativ oberflächliche und chronologisch wenig differenzierte Materialvorlage, die nur als Vorarbeit geplant war und daher auch keine Auswertung einschließt.

<sup>14</sup> L. Henricson beschäftigt sich im Rahmen einer Dissertation mit den Hohlglasfunden.

<sup>15</sup> Nach freundlicher Auskunft von H. Gjøstein Resi wird zur Zeit das Fundmaterial von E. K. Hougen erneut bearbeitet.

Die wichtigste Arbeit zu wikingerzeitlichen Perlen stellt nach wie vor die 1977 erschienene Publikation von J. Callmer dar, die das gesamte Material Skandinaviens für die Zeit von 800 bis 1000 berücksichtigt. Die besondere Bedeutung dieser Untersuchung basiert aber auch auf dem Umstand, daß ihr eine ausgereifte und nachvollziehbare Typendefinition zugrunde liegt. Das Fehlen einer solchen Typologie stellt ein Manko vieler jüngeren Arbeiten dar, wodurch die Vergleichsmöglichkeiten mit Perlen anderer Fundplätze deutlich eingeschränkt werden. Durch die zeitliche Begrenzung der Untersuchung von Callmer, ergeben sich allerdings zum Fundmaterial von Groß Strömkendorf nur aufgrund der Langlebigkeit einiger Typen Überschneidungen. Die vorgehende Epoche wird dahingegen nur durch einen kurzen Aufsatz vom selben Autor berührt, dem aufgrund seiner komprimierten Form nur ein Übersichtscharakter zukommt.<sup>16</sup>

Darüber hinaus existieren für den Ostseeraum einige Untersuchungen, die sich mit einzelnen, auffälligen Perlengruppen beschäftigen, wie beispielsweise Bleiglasperlen<sup>17</sup> oder mehrschichtigen Reihenperlen<sup>18</sup>. Gegenstand mehrerer Aufsätze sind insbesondere die verschiedenen Perlentypen orientalischer Herkunft.<sup>19</sup> Nach wie vor erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang auch die Publikation von R. Andrae aus dem Jahr 1977 zu den Mosaikaugenperlen.

Geringfügig größer ist die Anzahl von Arbeiten, die sich nicht auf einzelne Typen oder Perlengruppen, sondern auf einen bestimmten Fundplatz konzentrieren. Angesichts der für eine solche Untersuchung notwendigen Perlenmenge handelt es sich dabei zumeist entweder um Handelsplätze<sup>20</sup> oder größere Gräberfelder<sup>21</sup>. Die Verwertbarkeit der Informationen für andere Fundplätze schwankt dabei von Publikation zu Publikation erheblich. Als Problem erweist sich hier nicht nur das häufige Fehlen von Typologien oder zumindest ausführlicher Beschreibungen zu den einzelnen Funden, sondern auch eine oftmals mangelhafte Abbildungsqualität (siehe auch Kap. 4.5).

Für den Bereich des Untersuchungsgebietes an der südlichen Ostseeküste fällt der Forschungsstand im Vergleich zu Skandinavien relativ dürftig aus, was jedoch auch durch die wenigen bekannten Fundplätze mit reichhaltigem Glasmaterial begründet ist.<sup>22</sup> Letztlich sind hier für den betreffenden Zeitraum bislang nur die Perlen des Hortes von Rostock-Dierkow ausführlich untersucht worden.<sup>23</sup>

<sup>16</sup> Callmer 1997.

<sup>17</sup> Steppuhn 1997.

<sup>18</sup> Astrup/Andersen 1987; Jönsson/Hunner 1995; Dekówna 1999.

<sup>19</sup> Callmer 1990; 1991a; 1995; 1996.

<sup>20</sup> Z. B. Danielsson 1973; A. Lundström 1981; Ambrosiani 1995; Steppuhn 1998.

<sup>21</sup> Hervorzuheben sind hierbei insbesondere Untersuchungen zu Grabinventaren verschiedener Fundplätze auf Bornholm. Siehe Høilund Nielsen 1986; Jørgensen 1990; Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997. Ausführlichere Berücksichtigung fanden auch die Glasperlen der Gräber auf Lovö im Mälarseegebiet. Siehe Petré 1984.

<sup>22</sup> Haithabu wird bei dieser Betrachtung Skandinavien zugerechnet.

<sup>23</sup> Steppuhn 1993.

Natürlich besitzen auch Arbeiten jenseits dieses geographischen Rahmens Relevanz, insofern sie allgemein weit verbreitete Typen einschließen oder bestimmte Aspekte der Perlenmode übertragbar sind. Hierzu wäre insbesondere die 1998 abgeschlossene Dissertation von M. Siegmann zu den Glasperlen der sächsischen Gräberfelder Liebenau und Dörverden zu nennen, die jedoch noch nicht publiziert ist. Teilergebnisse der Untersuchung wurden jedoch schon in Form kürzerer Aufsätze veröffentlicht.<sup>24</sup>

Auch wenn hier im folgenden nicht alle Publikationen aufgeführt werden sollen, die die oben genannten Kriterien erfüllen, so sei doch zumindest auf zwei Symposiumsbände mit den allgemeingehaltenen Themen „Perlen“<sup>25</sup> bzw. „Glasperlen“<sup>26</sup> hingewiesen, die einen wertvollen Beitrag zur Erforschung dieser Fundgruppe geleistet haben.

Eng verbunden mit den Glasperlen sind die Funde aus der Glasverarbeitung, was sich jedoch kaum auf den Forschungsstand auswirkt, so daß hier die größten Defizite festzustellen sind. Neben den früheren Arbeiten von K. Hougen zu Kaupang 1969 sowie A. Lundström zu Helgö und Paviken 1976 folgten nur noch Ausführungen zum Glashandwerk in Haithabu<sup>27</sup> sowie kurzgehaltene Vorberichte zu den umfangreichen Funden aus Ribe<sup>28</sup> und Åhus<sup>29</sup>. Für alle anderen Fundplätze des Untersuchungsgebietes gilt hingegen, daß die Gruppe keine ausführliche Bearbeitung erfahren hat, sondern allenfalls als ein Bestandteil des Fundmaterials publik gemacht wurden.<sup>30</sup> Angesichts der inzwischen relativ großen Anzahl bekannter Werkstätten macht sich insbesondere das Fehlen übergreifender Darstellungen negativ bemerkbar.

Einen speziellen Bereich der Erforschung von Verfahren zur Glasperlenherstellung stellen experimentelle Versuche dar. Mit den Funden aus Ribe als Grundlage wurden hierzu von T. Gam Aschenbrenner Testreihen durchgeführt und publiziert.<sup>31</sup> Allerdings sollte dabei die Anzahl der Veröffentlichungen nicht über den eigentlichen Umfang der Experimente und den nach wie vor bestehenden Forschungsbedarf hierzu hinwegtäuschen.

Unter technischen Gesichtspunkten können auch ethnologische Vergleiche von Interesse sein, wenngleich sehr genau geprüft werden sollte, inwieweit die Bedingungen der zumeist anatolischen und indischen Perlenmacher tatsächlich auf die frühgeschichtlichen Verhältnisse im Ostseeraum übertragbar sind.<sup>32</sup>

<sup>24</sup> Siegmann 1997; 1999. Kurze Beschreibungen und farbliche Abbildungen der Perlen von Liebenau wurden außerdem schon vorab publiziert. Siehe Häßler 1983, 37 ff. u. Taf. 78-79; 1985, 40 ff. u. Taf. 86-87; 1990, 24 ff. u. Taf. 102-103.

<sup>25</sup> Symposium in Mannheim 1994. Siehe Von Freeden/Wieczorek 1997.

<sup>26</sup> Tagung in Leire 1992. Siehe Rasmussen et al. 1995.

<sup>27</sup> Dekówna 1990; Steppuhn 1998.

<sup>28</sup> Näsman 1978.

<sup>29</sup> Callmer/Henderson 1991.

<sup>30</sup> Siehe dazu ergänzend Kap. 12.2.

<sup>31</sup> Gam 1990a; 1990b; 1991; Gam Aschenbrenner 1995; 1997; 1999.

<sup>32</sup> Siehe z. B. Küçükerman 1988; 1995; Sode 1995; Kock/Sode 1994.

Aufgrund zweier besonderer Aspekte ergibt sich für die Erforschung der Hohlgläser eine abweichende Situation. Zunächst einmal ist festzustellen, daß Glasgefäße aufgrund der eindrucksvollen vollständigen Exemplare aus skandinavischen Gräbern schon früh Gegenstand ausführlicher Untersuchungen waren, die auch heute noch einen relativ guten Eindruck dieser Funde vermitteln können.<sup>33</sup> Außerdem sorgt die weite Verbreitung eines überschaubaren Typenspektrums und insbesondere das weitgehende Fehlen von lokalen Komponenten dafür, daß das Fundmaterial vieler Plätze gut vergleichbar ist und sich somit Erkenntnisse leicht übertragen lassen. Relevante Arbeiten sind damit auch nicht auf das abgesteckte Untersuchungsgebiet beschränkt, sondern behandeln beispielsweise ebenso Funde aus Dorestad<sup>34</sup>, Liège<sup>35</sup>, Southampton<sup>36</sup> oder Esslingen<sup>37</sup>.

Von jüngeren Untersuchungen zu skandinavischen Fundplätzen sind insbesondere die Publikationen zu Haithabu<sup>38</sup>, Eketorp auf Öland<sup>39</sup>, Uppåkra/Skåne<sup>40</sup> und Borg auf den Lofoten<sup>41</sup> anzuführen. Auch zu Hohlglasfunden aus Ribe existiert eine wichtige, allerdings bislang nicht veröffentlichte Abschlußarbeit von L. Lund Feveile.<sup>42</sup>

Unabhängig von einem einzelnen Fundplatz wurden verschiedene Dekorelemente auf Hohlgläsern durch V. I. Evison näher beleuchtet.<sup>43</sup> Eine zusammenfassende Betrachtung, bei der alle wichtigen, bekannten Gefäßtypen vorgestellt werden, wurde schließlich erstmals 1988 von Baumgartner und Krueger vorgelegt.<sup>44</sup>

Ein eigenes Thema, auf das hier nicht in aller Ausführlichkeit eingegangen werden kann, stellt der Forschungsstand „alter“ Gläser unter dem Gesichtspunkt der chemischen Zusammensetzung dar. Während naturwissenschaftliche Untersuchungsmethoden sich am Anfang zumeist auf Hohlgläser beschränkten, wurde in der Folgezeit das Verfahren auch zunehmend auf Glasperlen und Funde aus der Glasverarbeitung angewandt. Heute ist festzustellen, daß bei kaum einer größeren Arbeit zu der Materialgruppe auf die Durchführung von chemischen Analysen verzichtet wird und wohl auch nicht mehr verzichtet werden kann. Dies hat inzwischen zu einer enormen Datenmenge geführt, die fast schon als unüberschaubar zu bezeichnen ist. Neben einer ausführlichen, aber nicht mehr ganz aktuellen Zusammen-

<sup>33</sup> Z. B. Arbman 1937, 26 ff.; Arwidsson 1942a, 69 ff.; 1942b, 81 ff.; Holmquist 1942.

<sup>34</sup> Isings 1980.

<sup>35</sup> Evison 1988b.

<sup>36</sup> Hunter 1980; Hunter/Heyworth 1998.

<sup>37</sup> Haevernack 1979.

<sup>38</sup> Steppuhn 1998.

<sup>39</sup> Näsman 1986.

<sup>40</sup> Stjernquist 1999.

<sup>41</sup> Henderson/Holland 1992.

<sup>42</sup> Lund 1993.

<sup>43</sup> Evison 1982; 1988a; 1990.

<sup>44</sup> Einen Überblick über die Typen vermittelt auch der Katalog zur Ausstellung in Paderborn 1999. Siehe Gai 1999b, 166 ff.

fassung von M. A. Bezborodov aus dem Jahr 1975 existieren zumindest für die Hohlgläser auch jüngere Darstellungen von K. H. Wedepohl<sup>45</sup>.

Zusammenfassend betrachtet stellt sich der Forschungsstand zu dem Thema nicht sonderlich negativ dar, solange man ihm nicht den tatsächlichen Bestand an Funden und damit die theoretischen Möglichkeiten zur Erforschung dieser Materialgruppe gegenüberstellt.

Eine besondere Bedeutung unter den frühmittelalterlichen Glasfunden Skandinaviens kommt den Glasperlen, Hohlglasfragmenten und Glasverarbeitungsfunden aus Ribe zu. Dies liegt nicht nur an der Menge, sondern insbesondere an der Fundsituation mit einer klaren Schichtenfolge, so daß von einer Auswertung des Materials neue Erkenntnisse zur Feindatierung einzelner Typen zu erwarten sind.<sup>46</sup> Tatsächlich veröffentlicht wurde bislang nur ein Vorbericht zur lokalen Perlenherstellung.<sup>47</sup> Eine ausführliche Bearbeitung der Hohlgläser hat zwar stattgefunden, die Ergebnisse wurden jedoch noch nicht publiziert.<sup>48</sup>

Nicht besser gestaltet sich die Situation für Åhus, dem Fundplatz mit dem reichsten Glasvorkommen Skandinaviens. Auch hier beschränken sich die veröffentlichten Informationen auf kurze Vorberichte zur Glasverarbeitung.<sup>49</sup>

Unter den Grabfunden aus Birka wurden in erster Linie den Glasgefäßen Beachtung geschenkt,<sup>50</sup> während die Glasperlen bislang eher vernachlässigt wurden.<sup>51</sup> Auch für die Siedlungsfunde stehen abschließende Untersuchungen bzw. Publikationen noch aus.<sup>52</sup>

Die Hohlglasfunde aus Helgö werden seit geraumer Zeit im Rahmen einer Dissertation analysiert.<sup>53</sup> Da auch die polychromen Glasperlen bei den bereits abgeschlossenen Untersuchungen nicht berücksichtigt wurden, ist hier trotz der erschienenen Aufsätze<sup>54</sup> in Zukunft noch mit weiteren Erkenntnissen zu rechnen.

<sup>45</sup> Wedepohl 1993; 1998.

<sup>46</sup> Für die vorliegende Arbeit konnte auf Unterlagen von C. Feveile zum stratigraphischen Vorkommen einiger Perlengruppen zurückgegriffen werden. Für die nicht selbstverständliche Überlassung dieser bislang unveröffentlichten Informationen möchte ich mich hiermit herzlich bedanken.

<sup>47</sup> Näsman 1978.

<sup>48</sup> Lund 1993. Die Publikation ist nach freundlicher Mitteilung jedoch für das Jahr 2001 geplant. Darüber hinaus wird eine Bearbeitung der Glasperlen von Ch. Matthes im Rahmen einer Dissertation an der Universität Berlin angekündigt. Siehe Kleemann Neue Folge 15, WS 2000/2001, 19.

<sup>49</sup> Callmer 1982, 149 f.; Callmer/Henderson 1991. Nach freundlicher Mitteilung von J. Callmer läuft die Auswertung noch.

<sup>50</sup> Siehe z. B. Arbman 1937, 26 ff.; Arwidsson 1984a. Es existiert außerdem eine unveröffentlichte Abschlußarbeit an der Universität Stockholm. Siehe Henricson 1986.

<sup>51</sup> Eine Bearbeitung durch K. Danielsson wurde schon 1989 angekündigt. Siehe Arwidsson 1989a, 46. Überwiegend farbige Abbildungen finden sich jedoch bereits bei Arbman 1940, Taf. 114 ff. Außerdem wurden die Funde bei der Untersuchung von Callmer (1977, 26 ff.) berücksichtigt.

<sup>52</sup> An Vorberichten sind bislang erschienen: Danielsson 1973; Henricson 1993; Ambrosiani 1995; Kjellén 1996; Bergman 1996.

<sup>53</sup> Die Bearbeitung erfolgt durch L. Henricson.

<sup>54</sup> Z. B. Holmquist 1964; A. Lundström 1976; 1981; Henricson 1990.



Schließlich scheint nach der frühen Untersuchung von E. K. Hougen 1969 auch für den Handelsplatz Kaupang wieder Handlungsbedarf zu bestehen, wie eine laufende Neubearbeitung der Glasfunde zeigt.<sup>55</sup>

Die Aufzählung kann für die südliche Ostseeküste weitergeführt werden. Nach Groß Strömkendorf sind hier insbesondere die Glasfunde von Rostock-Dierkow von Interesse, die zur Zeit im Zuge der Auswertung des gesamten Fundmaterials untersucht werden.<sup>56</sup> Auch die Ausgrabungen in Ralswiek auf Rügen haben eine Reihe von Funden hervorgebracht. Die Untersuchung des Materials ist zwar abgeschlossen, eine Veröffentlichung liegt jedoch noch nicht vor.<sup>57</sup> Weniger umfangreich, aber nicht minder interessant sind die Funde aus dem slawischen Burgwall von Kastorf in der Nähe von Neubrandenburg. Auch hier steht jedoch die Publikation des Ofens und der Glasverarbeitungsfunde noch aus.<sup>58</sup>

Der hier kurz skizzierte Aufarbeitungsstand betrifft in erster Linie einige der bekannten Handelsplätze mit sehr reichem Fundmaterial und stellt somit nur eine Auswahl dar. Dabei sollte nicht vergessen werden, daß daneben noch zahlreiche weitere Fundplätze existieren, die ebenfalls relevante Glasobjekte zu bieten haben. Wenngleich aufgrund der geringeren Fundmengen dabei oftmals keine eigenständigen Untersuchungen zu dem Glas zu erwarten sind, so steckt hier doch zumindest ein größeres Potential für übergreifende Studien.

Das Positive der Situation ist sicherlich die Aussicht auf eine Flut wichtiger Publikationen zu frühmittelalterlichen Glasfunden, die zu einer deutlichen Korrektur des hier dargestellten Forschungsstandes führen werden. Sowohl die beträchtliche Dauer verschiedener laufender Arbeiten als auch der große Zeitabstand zum Abschluß einiger Untersuchungen, ohne daß es zu einer Veröffentlichung gekommen ist, dämpfen jedoch etwas den Optimismus, daß dies so bald eintreffen wird.

## **4. Arbeitsgrundlagen**

### **4.1. Fundmaterial**

Die vorliegende Untersuchung beruht auf insgesamt 3591 Einzelfunden aus dem Material Glas, die von verschiedenen, aber nicht weit voneinander entfernten Fundplätzen in der Nähe

<sup>55</sup> Siehe Anm. 15.

<sup>56</sup> Die Bearbeitung erfolgt durch U. Oltmanns in Rahmen einer Dissertation an der Universität Kiel.

<sup>57</sup> Nach freundlicher Auskunft von J. Herrmann.

<sup>58</sup> Eine Monographie zu dem gesamten Fundkomplex ist nach freundlicher Mitteilung von V. Schmidt zumindest geplant.

des heutigen Dorfes Groß Strömkendorf kommen. Der Hauptanteil, d. h. über 90 Prozent aller Glasfunde, stammt aus den von 1995 bis 1998 im Rahmen eines Projektes der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführten Grabungen.<sup>59</sup> Weitere Funde hatte bereits eine Ausgrabung aus dem Jahr 1992 sowie eine Notbergung von drei Gräbern im Jahr 1993 erbracht. Des weiteren wurden auch die Glasobjekte, die bei den archäologischen Untersuchungen von 1989 bis 1991 geborgen und bereits von Wietrzichowski vorgelegt wurden,<sup>60</sup> erneut aufgenommen. Die angesprochene Publikation enthält auch einige wenige Oberflächenfunde, die in den Jahren vor dem Einsetzen der Grabungstätigkeiten in diesem Gebiet aufgesammelt wurden. Diese wurden ebenso für die Auswertung berücksichtigt wie drei Glasfunde aus der direkten Umgebung des Handelsplatzes.<sup>61</sup>

Von dem Gesamtmaterial stammt die überwältigende Mehrheit aus Siedlungsbefunden und nur ein kleiner Bruchteil wurde in Zusammenhang mit Gräbern geborgen. Insgesamt handelt es sich dabei um gerade einmal 168 Funde, was nicht einmal fünf Prozent aller Glasfunde entspricht.

Die Glasfunde lassen sich in die Kategorien Hohlglasfragmente, Glasperlen, Funde aus der Glasverarbeitung und sonstige Glasobjekte unterteilen. Die Funde aus der Glasverarbeitung stellen mit 1724 Fundstücken dabei die größte Gruppe dar. Glasperlen sind mit 1395 Exemplaren vertreten, während Hohlglas, durchweg im fragmentierten Zustand, nur 447 mal vorkommt. Ausgesprochen selten sind in Groß Strömkendorf andere Fundgegenstände dieser Materialgruppe. Sie beschränken sich auf ein Bruchstück eines Glättglases sowie einen gläsernen Schmuckstein. Hinzuzufügen wären noch 23 Fundobjekte aus Glas, deren Zustand aufgrund von Hitzeeinwirkung keine sichere Bestimmung zuließ.

Zusätzlich zu den Glasobjekten wurden auch die vorhandenen Perlen anderer Materialien sowie alle Halbedelsteinfunde aufgenommen. Bei der umfangreichen Gruppe der Bernsteinfunde<sup>62</sup> wurden jedoch nur zwei Fundstücke berücksichtigt, die als Bestandteile von Perlenketten in Körpergräbern geborgen wurden. Insgesamt haben nur 24 nicht-gläserne Fundobjekte Eingang in den Katalog gefunden, denen somit angesichts der Masse von Glasfunden nur eine sehr untergeordnete Bedeutung zukommt.

<sup>59</sup> Die großen Fundmengen aus diesen Grabungen sind unter anderem der Tatsache zu verdanken, daß in diesen Jahren die anfallende Kulturerde konsequent geschlämmt wurde.

<sup>60</sup> Siehe Wietrzichowski 1993, 25 ff.

<sup>61</sup> Auch diese Glasobjekte wurden bereits im Rahmen eines kurzen Artikels vorgestellt. Siehe Wietrzichowski 1991, 169.

<sup>62</sup> Die Auswertung dieser Materialgruppe erfolgte in einer eigenen Untersuchung. Siehe Gerds 2000.

Nicht in den Katalog mitaufgenommen wurden hingegen neuzeitliche Glasfunde, überwiegend Hohl- und Flachglasfragmente, die während der Grabungen zumeist als Oberflächenfunde aufgelesen wurden.

## **4.2. Materialaufnahme**

Die Datenaufnahme der Glasperlen erfolgte mit dem Computerprogramm ProPer.<sup>63</sup> Für die übrigen Funde wurde, getrennt nach den jeweiligen Kategorien, ein Aufnahmeschema entwickelt, daß sich an der Merkmalerfassung von ProPer orientiert.<sup>64</sup> Für jeden einzelnen Fund wurde somit eine Vielzahl verschiedener Kennzeichen bestimmt, die Maße ermittelt und alle Werte in einer Datenbank festgehalten. Die im Katalog enthaltenen Angaben stellen dabei letztlich nur eine Auswahl der aufgenommenen und sich als relevant erwiesenen Daten dar. Im folgenden soll kurz die Erfassung der Eigenschaften erläutert werden, denen eine besondere Bedeutung, z. B. für die Typendefinition, zukommt oder bei denen die Bestimmung mit einer speziellen Problematik verbunden ist.

Für alle Glasfunde gleichermaßen bedeutend ist die Aufnahme der Farbe und Transluzidität. Als grundsätzliches Problem erweist sich bei der Farbbestimmung, daß der Eindruck in starkem Maße von den bei der Aufnahmesituation vorherrschenden Lichtverhältnissen abhängig ist. Das bedeutet, daß verschiedene Lichtquellen aber auch unterschiedliche Tageszeiten eine abweichende Farbwirkung des einzelnen Fundes zur Folge haben können. Betroffen davon ist insbesondere transluzides Glas. Eine Bestimmung der Farbwerte bei stets gleichbleibenden und vermittelbaren, d. h. für andere nachvollziehbaren, Verhältnissen wäre wünschenswert, ist jedoch in den seltensten Fällen möglich – so auch nicht bei der Aufnahme des vorliegenden Materials.

Die Farbwirkung wird des weiteren beeinflusst von der Oberfläche des Fundes und deren Verwitterungsgrad. Die Korrosion von Glas kann dabei Veränderungen erzeugen, die von einer Herabsetzung der Farbintensität über eine gelbliche Verfärbung bis zur völligen Unkenntlichkeit der Farbe führen können. Während bei einer leichten Verwitterung sich die ursprüngliche Farbintensität durch ein Befeuchten der Oberfläche erahnen läßt, ist eine Farbbestimmung bei fortgeschrittener Schichtenkorrosion kaum noch möglich.

<sup>63</sup> Für Erläuterungen zu ProPer siehe Sasse/Theune 1997. Der Römisch-Germanischen Kommission, insbesondere U. von Freeden, danke ich dafür, daß mir dieses Programm zur Verfügung gestellt wurde.

<sup>64</sup> Das Programm wurde ursprünglich für die Katalogisierung von Perlen merowingerzeitlicher Gräberfelder konzipiert. Es erwies sich aber als so flexibel gestaltet, daß es ohne größere Probleme auch für die Perlen von Groß Strömkendorf eingesetzt werden konnte. Kleinere notwendige und sinnvolle Abweichungen von diesem Aufnahmeschlüssel werden im folgenden gesondert angemerkt.

Schließlich ist auch das subjektive Farbempfinden des jeweiligen Bearbeiters als Unsicherheitsfaktor bei der Farbbestimmung und -ansprache nicht zu unterschätzen.

Tatsächlich ist aufgrund der dargestellten Problematik die Farbermittlung von einzelnen Glasfunden kritisch zu bewerten. Bei größeren Fundkomplexen und der Möglichkeit eines direkten Vergleiches kann eine möglichst exakte Farbbestimmung, unter Berücksichtigung der aufgeführten Punkte, wichtige zusätzliche Informationen liefern. So zeigte sich beispielsweise bei den Perlen von Groß Strömkendorf, daß bestimmte Grüntöne fest mit verschiedenen Formen verbunden sind, was zu einer klaren Abgrenzung von Typen verwendet werden konnte.

Bei der Aufnahme wurde daher zunächst die Farbe jedes einzelnen Fundes, in Anlehnung an das Programm ProPer, mit dem Farbfächer der Firma Sikkens<sup>65</sup> bestimmt. Diese Farbkollektion basiert auf dem ACC-System (Acoat Color Codification), bei dem Farben in die Grundeigenschaften Farbton, Sättigung und Helligkeit gesplittet und über eine sechsstellige Nummer codiert werden. Dies hat den Vorteil, daß Abweichungen in nur einem Bereich auch als solche erfaßt werden können. Für die unterschiedlichen Code-Bereiche wurden bestimmte Farbbezeichnungen festgelegt, die auch im Text verwendet werden.<sup>66</sup>

Auch die Transluzidität des Glases ist ein wichtiges Kriterium bei der Bestimmung und Unterscheidung verschiedener Objekte. Die Transparenz eines Glasfundes wird in erster Linie durch die in der Glasmasse enthaltenen bzw. fehlenden Trübungsmittel bestimmt. Darüber hinaus haben auch die Materialstärke in Verbindung mit der Farbsättigung und Farbhelligkeit einen entscheidenden Einfluß auf den Grad der Transluzidität. Auch Einschlüsse und Schlieren sowie große oder zahlreiche Blasen in der Glasmasse können ebenso wie die Korrosion der Oberfläche die Durchsichtigkeit eines Glasobjektes beeinträchtigen. In der Praxis lassen sich bei der Bestimmung diese Faktoren nicht immer von der eigentlichen Transluzidität des Glases isolieren. Eine allzu feine Unterscheidung des Merkmals erscheint deshalb nicht sinnvoll, weswegen in dieser Untersuchung nur mit den drei Abstufungen transluzid, schwach transluzid und opak gearbeitet wird.<sup>67</sup> Grundsätzlich ist zu bemerken, daß die Übergänge zwischen zwei Transluziditätsstufen fließend sind und deren Wahrnehmung auch vom subjektiven Eindruck des Bearbeiters geprägt ist.

Für alle anderen zu erfassenden Merkmale eines Glasfundes gilt hingegen, daß die Beschreibungen von der jeweiligen Kategorie des Objektes abhängig sind.

<sup>65</sup> Colour Collection 3031.

<sup>66</sup> Die entsprechenden Codes der jeweiligen Farbbezeichnungen sind den Vorbemerkungen des Katalogs (Kap. 3.1) zu entnehmen. Es wurde dabei teilweise eine gegenüber ProPer leicht abweichende Zuordnung gewählt.

<sup>67</sup> Die Ermittlung erfolgte durch Hintergrundbeleuchtung mit einer 40 Watt Kaltlichtröhre.

Ein wichtiges Kennzeichen von Glasperlen ist die Formgebung. Die Bestimmung der Perlenform erfolgte nach den Vorgaben von ProPer.<sup>68</sup> Grundsätzlich sollte bei der Aufnahme dieses Kriteriums unterschieden werden zwischen der Mantelform und der Formgebung der Fadenlochseiten. Wenngleich nicht für alle Formen, so sind doch für die überwiegende Mehrheit unterschiedliche Gestaltungen der Fadenlochseiten möglich. Die Gestaltung dieses Elements mag im Vergleich zum Perlenmantel unerheblich erscheinen, so z. B. bei zylindrischen Perlen. Tatsächlich ist aber mit gerade geformten Fadenlochseiten ein zusätzlicher Arbeitsschritt zu verbinden, so daß eine Unterscheidung auch unter technischen Gesichtspunkten durchaus sinnvoll ist. Alle für Groß Strömkendorf relevanten Formen und deren Definitionen sind dem Formenkatalog zu entnehmen (siehe Katalog Kap. 3.3.4).

Ebenfalls von großer Bedeutung für die vollständige Erfassung eines Perlenfundes ist die Bestimmung der bei der Herstellung angewandten Techniken. Dies läßt sich in erster Linie anhand der Glasstruktur ermitteln, die durch den Blasenverlauf im Glas bestimmt ist. Darüber hinaus geben auch Schlieren, Nähte und kleinere Produktionsfehler Aufschluß über den Fertigungsprozeß. Schlechte Beobachtungsbedingungen, z. B. bei fortgeschrittener Korrosion, sowie eine unregelmäßige oder mangelhaft ausgeprägte Struktur können jedoch dazu führen, daß dieser Aspekt nicht für jeden einzelnen Fund bestimmt werden kann.

Schließlich sind für die einzelne Perle auch die Achslänge und der Durchmesser zu ermitteln. Anhand der Proportionen – Achslänge geteilt durch Durchmesser – läßt sich der optische Eindruck einer Perle auch zahlenmäßig erfassen. Die Größe des Fadenloches ergänzt die Bestimmung der Form und gibt Aufschluß über die Glasstärke. Darüber hinaus ist auch festzustellen, daß verschiedene Herstellungstechniken eine unterschiedliche Fadenlochgröße zur Folge haben. Der Vergleich zu beiden Seiten enthält außerdem Informationen über den verwendeten Perlendorn.

Während für einfarbige, unverzierte Perlen damit die Aufnahme abgeschlossen ist, gilt es für mehrfarbige Perlen das Dekor zu erfassen. Durch eine Aufschlüsselung des Musters in die einzelnen Dekorelemente, der Dekortechnik, -anordnung und -farbe ist eine umfassende Beschreibung gewährleistet. Für Mosaikperlen spielt der technische Aspekt des Dekors keine Rolle, ergibt sich doch dieses bereits aus dem Aufbau des Perlenkörpers. Perlen dieser Fertigungsweise bestehen dafür zumeist aus einer Kombination mehrerer unterschiedlicher Motive, die als solche auch differenziert erfaßt und ihre Anordnung zueinander bestimmt werden muß. Einen Überblick über die verschiedenen Muster und Motive, die an Perlen aus Groß Strömkendorf zu beobachten sind, vermittelt der Dekorkatalog (siehe Katalog Kap. 3.3.5 und 3.3.6).

<sup>68</sup> Die einzige Abweichung ist dabei die Hinzunahme der Kugelform für Perlen mit regelmäßig gerundeten Seiten und ausgeglichenem Verhältnis von Achslänge und Durchmesser.

Für die übrigen Glasfunde gestaltet sich die Aufnahme zumeist weniger vielschichtig. Bei Hohlgläsern sorgt der starke Fragmentierungsgrad dafür, daß weitgehend alle Kennzeichen entfallen, die sich auf das Glasgefäß als Ganzes beziehen. Neben der Einordnung des Scherbentyps beschränken sich damit die Angaben zur Form auf die Erfassung einzelner Merkmale wie Rand- oder Bodenformen. Von den metrischen Maßen ist die Bestimmung der Wandstärke von Bedeutung, da diese, unter Berücksichtigung des Scherbentyps, als ein Indikator für den Qualitätsstandard des Produkts gewertet werden kann.<sup>69</sup>

Die Bestimmung des Dekors erfolgte ebenfalls aufgeschlüsselt in die Aspekte Technik, Form, Anordnung und Farbe. Auch hier kann sich die Dokumentation natürlich nur auf den kleinen Ausschnitt des Gesamtdekors beziehen, den das jeweilige Hohlglasfragment liefert.

Bei den Funden aus der Glasverarbeitung wiederum spielt Dekor oder auch nur Mehrfarbigkeit eine sehr untergeordnete Rolle, so daß sich hier die Aufnahme relativ unproblematisch darstellt. Wichtigstes Kriterium ist die Bestimmung der Form bzw. die Zuordnung der Fragmente zu einer Idealform. Aus der Formgebung ergibt sich dann in der Regel die Ansprache des Fundtyps. Schwieriger gestaltet es sich, die Bedeutung und Entstehung der verschiedenen Produktionsreste zu erfassen, was jedoch letztlich auch schon über die eigentliche Aufnahme hinausgeht.

Wie bereits angesprochen wurde, stellen die im Katalog aufgeführten Angaben nur einen Teil der ursprünglich aufgenommenen Merkmale eines Fundes oder Fundtyps dar. Auf solche Daten, für die sich im weiteren Verlauf der Untersuchung keine Verwendung fanden bzw. deren Relevanz nicht bestätigt wurde, ist für die Aufstellung des Kataloges zum Zweck der besseren Übersichtlichkeit verzichtet worden.<sup>70</sup> Diesbezüglich diskussionswürdig sind sicherlich auch die Angaben zur Erhaltung und sekundären Veränderung, die jedoch auch die Aussagekraft des jeweiligen Fundobjektes bewerten sollen.

#### **4.3. Klassifizierung und Typologie**

Die Glasfunde verteilen sich, wie bereits angemerkt, auf die drei Hauptgruppen: Hohlgläser, Glasperlen und Funde aus der Glasverarbeitung.<sup>71</sup> Für jede dieser Kategorien gelten jedoch

<sup>69</sup> Unter anderem wurden bei der Aufnahme zusätzlich auch die Blasenanzahl und -ausrichtung berücksichtigt. Auf einer Übernahme der Daten in den Katalog wurde jedoch verzichtet, da sie im weiteren Verlauf der Auswertung wenig Verwendung fanden. Grundsätzlich kann dieser Aspekt jedoch wichtige Informationen liefern. Siehe z. B. Herschend 1973.

<sup>70</sup> So wird beispielsweise auf die exakte Größenangabe bei Fragmenten grundsätzlich verzichtet.

<sup>71</sup> Die sonstigen Glasobjekte, die unbestimmbaren Glasfunden sowie alle sonstigen Funde spielen für die folgenden Fragestellungen keine Rolle.

unterschiedliche Ordnungsprinzipien. Ein Überblick über die Gliederung des gläsernen Fundmaterials läßt sich aus Abb. 3 gewinnen.

Für Glasperlen ergibt sich aus der unterschiedlichen Anzahl von Merkmalen eine weitere Unterteilung in drei Gruppen:

1. Perlen ohne Dekor, d. h. unverzierte einfarbige Perlen
2. Dekorperlen, d. h. Perlen mit einfarbigem Körper und zusätzlichen Zierelementen
3. Mosaikperlen, d. h. Perlen mit kompliziertem Aufbau des Körpers in Mosaiktechnik

Während diese Gruppeneinteilung in erster Linie zweckmäßige Gründe für den Katalog<sup>72</sup> hat, wurde auf eine weitere Klassifizierung der Glasperlen, die eine Hervorhebung einzelner Eigenschaften, z. B. der Form oder Farbe, voraussetzt, bewußt verzichtet. Tatsächlich lassen die Funde eine solche Merkmalshierarchie nicht erkennen, sondern deuten in vielen Fällen daraufhin, daß feste Verbindung bestimmter Kennzeichen existieren. Die Grundvoraussetzung für die Erstellung einer Typologie ist die Existenz solcher Idealvorstellungen, die sich sowohl im Vorkommen nahezu identischer Exemplare als auch in der Tatsache äußern, daß das produzierte Spektrum nicht von den technischen und materiellen Möglichkeiten bestimmt wird.

Für die Ermittlung weitgehend gleicher Perlentypen wurden die gesammelten Daten mit Hilfe eines Abfrageschemas gefiltert. Als Kriterium wurden dabei Übereinstimmungen in den Eigenschaften Herstellungstechnik, Form, Farbe, Transluzidität und Dekor gewertet. Als zusätzlicher Faktor wurde im Fall von größeren Abweichungen auch die Perlengröße, d. h. Achslänge, Durchmesser und deren Proportion, herangezogen. Der Aspekt Dekor wurde des weiteren nach Dekortechnik, -anordnung, -muster und -farbe differenziert. Die Typendefinition orientiert sich somit im Grundprinzip an der von Callmer<sup>73</sup> entwickelten Methode. Nicht als Gliederungsprinzip im eigentlichen Sinn zu verstehen, ist die teilweise im Text vorgenommene Zusammenführung einiger Typen zu Perlengruppen. Für die entsprechenden Perlentypen wird aufgrund von Gemeinsamkeiten in einem oder mehreren prägnanten Merkmalen eine „Verwandtschaft“ und damit zumindest teilweise eine Gültigkeit der Ausführungen zur Datierung oder Herkunft angenommen. Die Tatsache, daß die Perlengruppen ganz unterschiedliche Eigenschaften, wie beispielsweise eine besondere Formgebung, ein spezielles Dekor oder auch eine auffallende Glaszusammensetzung verbinden, macht um so deutlicher, daß eine Klassifizierung aufgrund einer Merkmalshierarchie dem Sachverhalt nicht gerecht werden würde.

<sup>72</sup> Für alle drei Gruppen bedarf es verschiedene, den Merkmalen angepaßte Formblätter.

<sup>73</sup> Callmer 1977, 33 ff.

Auch für Glasgefäße kann es keinen Zweifel daran geben, daß bei der Produktion des einzelnen Objektes eine Norm, d. h. eine Idealvorstellung, zugrunde lag. Problematisch ist dabei jedoch, daß der Zustand des Fundmaterials aufgrund der starken Fragmentierung eine Rekonstruktion solcher Idealtypen nicht zuläßt. Die Hohlglasfunde werden im Katalog daher nur entsprechend des ursprünglichen Gefäßteiles in Wand-, Rand- und Bodenscherben gegliedert. Als zusätzliches Unterscheidungskriterium wurde das Vorhandensein von Dekorelementen gewertet.

Für die Funde aus der Glasverarbeitung ergibt sich zunächst eine Differenzierung zwischen Ausgangsmaterialien und Produktionsresten, d. h. eine Unterscheidung zwischen Funden, die vor und nach dem Herstellungsprozeß stehen. Aufgrund einer spezifischen Formgebung lassen sich innerhalb beider Gruppen jeweils verschiedene Fundtypen bestimmen. Andere Merkmale, wie z. B. die Farbe, haben sich hingegen für die Gliederung als zweitrangig erwiesen.<sup>74</sup>

#### **4.4. Terminologie und Codierung**

Zur Kennzeichnung der einzelnen Perlentypen wurde jeder Einheit ein Code zugeordnet, der sich aus einem Großbuchstaben und einer Zahl zusammensetzt. Die Buchstaben U, D und M stehen dabei für die drei Hauptgruppen: unverzierte Perlen, Dekorperlen und Mosaikperlen. Die folgende Zahl richtet sich nach dem zahlenmäßigen Auftreten des Typs innerhalb seiner Hauptgruppe. Typ D1 ist demnach der im Fundmaterial am häufigsten vorkommende Typ von Dekorperle. Der Code ist damit fest an Groß Strömkendorf gebunden und läßt sich nicht auf andere Fundplätze übertragen. Wenngleich ein allgemeingültiges System generell wünschenswert gewesen wäre, so hat sich im Laufe der Untersuchung gezeigt, daß dies auf Grundlage der Funde von Groß Strömkendorf nicht zu bewerkstelligen ist. Hier sind letztlich zu viele Typen nur als Einzelexemplare oder in sehr kleiner Anzahl vorhanden, so daß in zahlreichen Fällen keine sichere Definition durchgeführt werden kann. Auf eine übertragbare, allgemeingültige Codierung von Perlentypen, deren Definition nicht den gleichen Maßstäben standhält, wurde jedoch bewußt verzichtet.

Der Hauptzweck des Codes ist es eine eindeutige Identifizierung des einzelnen Perlentyps zu gewährleisten, was bei der Nutzung einfacher Namen angesichts der großen Anzahl und den zum Teil recht ähnlichen Typen ansonsten problematisch wäre. Zur besseren Lesbarkeit des

<sup>74</sup> Eine Typologie entsprechend den Glasperlen ließe sich möglicherweise noch für die Glasstäbchen erstellen, da diese zumindest teilweise feste Merkmalsverbindungen erahnen lassen. In Groß Strömkendorf sind sie jedoch in zu geringer Fundanzahl vertreten.



Textes wurde dort hingegen versucht, die verschiedene Perlentypen durch auf den Merkmalen beruhende Termini zu beschreiben. Eine eindeutige Verbindung zwischen Text und Katalog ist dabei durch den in Klammern nachgestellten Code gegeben.

Uneinheitlich gestaltet sich der Terminologie der aufgestellten Perlengruppen, was letztlich jedoch nur den tatsächlichen Sachverhalt widerspiegelt. In der Regel sind es auf besonders auffällige Kennzeichen beruhende Namensgebungen, wobei sich diese zumeist auf die Herstellungstechnik, die Form oder das Dekor beziehen. Zum Teil wurden aber auch schon in der Forschung etablierte Termini verwendet, bei denen der direkte Zusammenhang zum Äußeren der Perlen nicht immer gegeben ist.

Für Hohlgläser wurden durchweg allgemein gebräuchliche Bezeichnung benutzt, so daß hier kein Erklärungsbedarf existiert. Das Gleiche gilt weitgehend auch für die Funde aus der Glasverarbeitung. Dabei ist jedoch anzumerken, daß in der Literatur teilweise die Begriffe „Stäbchen“ und „Faden“ synonym verwendet werden, während sie in dieser Arbeit unterschiedliche Fundtypen bezeichnen (siehe Kap. 7.2.3 und 7.3.1). Auch der Ausdruck „Glasschlacke“ wird in einigen Publikationen mißverständlich, d. h. nicht nur für die nicht wiederverwertbaren Reste von glashandwerklichen Aktivitäten, sondern auch für einfache Schmelzreste gebraucht.

Völlig verzichtet wurde schließlich, auf die zwar relativ häufig, aber uneinheitlich und unter technischen Gesichtspunkten zum Teil auch falsch verwendeten Bezeichnungen „Glasfluß“, „Glasfritte“ und „Glaspaste“ für die Beschreibung des Materials von Perlen.

#### **4.5. Vergleichsfunde**

Wie bei allen Materialarbeiten stellt die Suche nach Vergleichsstücken und damit die Einbindung der „eigenen“ Funde in einen größeren Rahmen einen wichtigen Bestandteil der Untersuchung dar. Bei Ausführungen zu diesem Aspekt der Arbeit sind grundsätzlich zwei Dinge zu beachten. Zunächst ist noch einmal darauf hinzuweisen, daß der Forschungs- und Publikationsstand im Verhältnis zu den tatsächlich vorhandenen Glasfunden dieser Zeitstellung dürftig ist (siehe Kap. 3).

Der zweite Punkt betrifft die Dokumentation der Funde und stellt ein besonderes Problemfeld der Materialgruppe Glas dar. Neben den üblichen Schwierigkeiten einer uneinheitlichen Terminologie ist bei Glasfunden der Abbildungsstandard von enormer Bedeutung. Tatsächlich läßt sich mit vielen Publikationen kaum sinnvoll arbeiten, da ein zu kleiner Maßstab für Zeichnungen und Fotos gewählt wurde und Farbabbildungen oder zumindest

nachvollziehbare Farbangaben fehlen. Dabei handelt es sich nicht nur um Ausnahmen, sondern es ist festzustellen, daß dies auf die Mehrzahl der Arbeiten zutrifft, die sich nicht speziell mit dieser Fundgruppe, sondern mit Grab- oder Siedlungsfunden im Allgemeinen beschäftigen. Ob anhand dieser Literatur überhaupt eine sichere Identifizierung von Vergleichsstücken möglich ist, hängt letztlich von den Merkmalen des einzelnen Fundes ab. So stehen beispielsweise die Chancen für ein Hohlglasfragment mit einer bestimmten Randform weitaus besser als für einen Produktionsrest mit einer besonderen Farbe oder eine Glasperle mit einer speziellen Herstellungstechnik.

Neben geeigneten Abbildungen fehlen häufiger auch aussagekräftige Beschreibungen, die diesen Mangel wieder beheben könnten. Auffällig ist insbesondere die Vernachlässigung der Angaben zur Herstellungstechnik von Perlen, obwohl dieser Aspekt für viele Typen ein äußerst wichtiges Kennzeichen darstellt.

Generell bleibt festzuhalten, daß der oft mangelhafte Dokumentationsstandard die Vergleichsmöglichkeiten gegenüber dem eigentlichen Forschungsstand weiter einschränkt. Dabei sollte stets bedacht werden, in welchem Maße nachweisbare Übereinstimmungen bzw. mangelhafte Übereinstimmungen verschiedener Fundkomplexe von diesen beiden Faktoren abhängig sind. Eine antiquarische Analyse schließt sich daher für viele Fundtypen von vornherein aus, und dem Aufzeigen von Parallelen kommt oft nur ein exemplarischer Charakter zu.

Die vorangestellten Aussagen verdeutlichen die große Bedeutung der direkten Sichtung von Vergleichsfunden bei der Bearbeitung von Glasobjekten. Ausgangsvoraussetzung dieser Arbeit war es dabei, sich schwerpunktmäßig auf das Fundmaterial der zeitgleichen Handelsplätze im westlichen Ostseeraum zu konzentrieren. Letztlich wurden Glasfunde<sup>75</sup> folgender Handelsplätze gesichtet: Ribe<sup>76</sup>, Haithabu<sup>77</sup>, Rostock-Dierkow<sup>78</sup>, Menzlin<sup>79</sup>, Helgö<sup>80</sup>, Birka<sup>81</sup>, Paviken<sup>82</sup> und Dorestad<sup>83</sup>. Des weiteren wurden auch einige kleinere

<sup>75</sup> Insofern im folgenden Glasobjekte dieser Fundplätze angesprochen werden, ohne dies durch Literaturhinweise zu belegen, beziehen sie sich auf die durchgeführten Materialsichtungen. Nach Möglichkeit wurde jedoch versucht, auch die eigenen Analyseergebnisse dieser Funde durch Verweise auf Zitate und Abbildungen zu veranschaulichen.

<sup>76</sup> Für die Einladung nach Ribe und anregende Diskussionen bedanke ich mich ganz herzlich bei L. Lund Feveile.

<sup>77</sup> Die Glasfunde wurden mir dankenswerterweise von I. Ulbricht bereitgestellt.

<sup>78</sup> Für die Möglichkeit, die Funde – trotz laufender Materialaufnahme – zu begutachten, bin ich U. Oltmanns zu Dank verpflichtet.

<sup>79</sup> Die wiederholte Suche nach Glasfunden im Magazin des Landesamtes für Bodendenkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern war nur durch die freundliche Unterstützung von R. Schmitz möglich.

<sup>80</sup> L. Henricson, der sich die Zeit nahm, mit mir die Hohlglasfunde ausführlich zu diskutieren, sei hiermit herzlich gedankt.

<sup>81</sup> J. P. Lamm machte mir die Sichtung von Funden im Statens Historiska Museum möglich. Im sei hiermit gedankt.

<sup>82</sup> Für die Bereitstellung des Materials danke ich M. Lindquist.

Siedlungskomplexe sowie nach Möglichkeit auch relevante Grabfunde begutachtet. Entgegen der ursprünglichen Planung konnte jedoch das reiche Fundmaterial aus Åhus<sup>84</sup> gar nicht und die Funde aus Kaupang<sup>85</sup> nur zu einem kleinen Teil berücksichtigt werden. Allerdings gilt auch für die aufgeführten Fundkomplexe, daß eine vollständige Sichtung aller Glasfunde nur in wenigen Fällen durchgeführt werden konnten, da sich zumeist einzelne Glasobjekte in Ausstellungen befanden, ausgelagert oder unauffindbar waren. Für andere Fundplätze, so z. B. Ribe, ist inzwischen auch schon wieder neues Fundmaterial hinzugekommen.

Eine Sichtung von Vergleichsfunden kann angesichts der Masse zu begutachtender Funde nur darauf konzentriert sein, einzelne Parallelen herauszufiltern sowie allenfalls grobe und sich deutlich abzeichnende Tendenzen zu erfassen. Eine gründliche Aufarbeitung der jeweiligen Funde kann sie in jedem Fall nicht ersetzen, so daß für bislang unbearbeitetes Fundmaterial weiterhin viele Fragen offen bleiben müssen, was insbesondere bei dem Thema der lokalen Glasverarbeitung deutlich wird.

Eine umfassendere Darstellung der Glasfunde anderer Handelsplätze an dieser Stelle verbietet sich darüber hinaus schon allein aufgrund der zahlreichen laufenden Untersuchungen und noch nicht publizierten Arbeiten (siehe auch Kap. 3).

## **5. Hohlglas**

### **5.1. Zusammensetzung und Erhaltung**

Bei den Ausgrabungen in Groß Strömkendorf wurden insgesamt 447 Fragmente von Glasgefäßen geborgen. Die überwiegende Anzahl stammt aus Verfüllungen verschiedener Grubentypen aus dem Bereich der Siedlung. Als Grabfund stellt Hohlglas – auch hier handelt es sich nur um einzelne Scherben oder Schmelzreste – hingegen eine Seltenheit dar (siehe auch Kap. 10.2).

Die Hohlglasfragmente verteilen sich auf 344 Wandscherben, 79 Randscherben und nur neun Bodenscherben (Abb. 4). Hinzu kommen 15 Bruchstücke, für die infolge von sekundärer Veränderung durch Hitzeinwirkung der Scherbentyp nicht bestimmt werden kann. Angesichts der Tatsache, daß für das Hohlglasmaterial aus Ribe eine nahezu identische Zusammen-

---

<sup>83</sup> Die Sichtung der Glasfunde ermöglichten mir C. Isings und W. J. H. Verwers, wofür ich mich herzlich bedanke.

<sup>84</sup> Nach Auskunft von J. Callmer ist das Fundmaterial nicht zugänglich, da eine eigene Publikation in Vorbereitung ist.

<sup>85</sup> Von H. Gjøstein Resi erhielt ich die Mitteilung, daß sich die Funde zur Zeit unter Bearbeitung von E. K. Hougen befinden. Es konnte daher nur die Exponate in der Ausstellung des Historik Museums in Oslo gesichtet werden.

setzung festgestellt wurde,<sup>86</sup> dürfte diese Verteilung hauptsächlich durch die im 8. und frühen 9. Jahrhundert vertretenen Gefäßtypen bedingt sein.

Von den Funden tragen ungefähr 30 Prozent in irgendeiner Form eine Verzierung. Auch dieser Prozentsatz entspricht relativ genau den ermittelten Zahlen für das Fundmaterial von Ribe mit 32 Prozent,<sup>87</sup> wohingegen in Haithabu der Anteil der Dekorscherben bei nur 19 Prozent liegt.<sup>88</sup>

Von einigen Ausnahmen abgesehen, weisen die verzierten Hohlglasfragmente des Fundplatzes dabei ein relativ einheitliches Bild mit nur wenigen unterschiedlichen Dekorarten auf. Bei fast 75 Prozent handelt es sich um Auflagen von Glasfäden oder -stäbchen.

Das Material ist, wie bei Hohlgläsern aus entsprechender Befundsituation üblich, extrem zerscherbt. So befindet sich unter den Fundstücken nicht ein vollständiges oder zumindest annähernd vollständiges Gefäß. Des weiteren ließen sich nur selten Fragmente anhand passender Bruchstellen zusammensetzen. Bei den zum Teil winzigen Scherben ist jedoch nicht auszuschließen, daß mehrere Bruchstücke eines Gefäßes nicht als solche identifiziert werden konnten.

Ganz vereinzelt kommen jedoch auch größere Gefäßteile vor, so z. B. der Boden eines Trichterbechers einschließlich großer Teile der aufsteigenden Wandung (Taf. 11,5). Stücke wie diese, die teilweise auch eine sehr zierliche Wandstärke aufweisen können, sprechen dafür, daß nicht nur Bruchglas, sondern auch komplette Glasgefäße den Handelsplatz erreicht haben.

Im allgemeinen überwiegt jedoch eine durchweg geringe Scherbengröße, was die Möglichkeiten der Auswertung deutlich einschränkt. Die Untersuchung muß sich somit auf die Informationen stützen, die die einzelnen Hohlglasfragmente zu bieten haben, während Fragen, die die Glasgefäße als Ganzes betreffen, häufig unbeantwortet bleiben müssen.

Noch zu erwähnen ist, daß sich im vorliegenden Hohlglasmaterial 41 Scherben befinden, die Spuren einer sekundären Veränderung aufweisen. Solche teilweise zerschmolzenen oder zumindest angeschmolzenen Fragmente werden öfter in Zusammenhang mit der Glasverarbeitung gebracht. Das Auftreten auf dem Fundplatz soll daher an anderer Stelle diskutiert werden (siehe Kap. 12.1).

<sup>86</sup> Hier waren die Scherbentypen folgendermaßen vertreten: Wandscherben 82,5 %, Randscherben 16,6 % und Bodenscherben 0,9 %. Siehe Lund 1993, 11.

<sup>87</sup> Lund 1993, 11.

<sup>88</sup> Steppuhn 1998, 58.

## 5.2. Farben und Transluzidität

Bei Hohlgläsern gilt grundsätzlich, daß aufgrund der vorherrschenden geringen Farbsättigung eine sichere Bestimmung und Abgrenzung von Farbgruppen besonders schwierig ist. Bei den gemachten Angaben sollte daher stets bedacht werden, daß die farblichen Unterschiede zweier Funde minimal sein können und im ungünstigen Fall trotzdem zu einer abweichenden Gruppenzuordnung führen können.

In Groß Strömkendorf dominieren deutlich die Exemplare mit nur schwacher Grünfärbung (Abb. 5). Die unterschiedlichen Grünschattierungen – Hellgrün, Hellblaugrün und Hellolivgrün – machen dabei zusammengerechnet ca. 73 Prozent aller Scherbenfunde aus. Nach Seibel handelt es bei diesen Hohlgläsern um farblich unbehandeltes Glas, also ohne Zusatz von Färb- oder Entfärbungsmitteln hergestelltes Glas.<sup>89</sup> Für den grünlichen Farbton sorgen hier allein die im Sand enthaltenen Eisenoxide.

Die Anzahl von Scherben mit kräftiger grüner Färbung – Blaugrün, Grün und Olivgrün – für die die Nutzung bestimmter Färbezusätze vorausgesetzt werden dürfte, ist hingegen mit ca. neun Prozent weitaus seltener. Dies gilt ebenso für blaues Hohlglas (6 %). Auch braune Gefäßfragmente (1 %), deren Farbe stets eine deutliche Tendenz in Richtung Oliv aufweist, kommen nicht allzu häufig vor. Nur mit maximal drei Scherben sind im Fundmaterial des weiteren die Farben Rotviolett, Olivgelb und Schwarz vertreten. Nicht so selten ist in Groß Strömkendorf dagegen vollkommen farbloses Glas.<sup>90</sup> Die 39 farblosen Scherben stellen immerhin neun Prozent des Gesamtmaterials dar. Es kann davon ausgegangen werden, daß bei der Produktion von solchem Glas Entfärbemittel, wie z. B. Mangan, verwendet wurden. Die Herstellung von vollständig entfärbtem Glas dürfte zu dieser Zeit eine besondere Kunstfertigkeit darstellen. So ist nach Hunter und Heyworth generell die Masse von Gläsern mit nur sehr heller Tönung als Streben nach farblosem Glas in der Karolingerzeit zu werten.<sup>91</sup> Farblose Glasgefäße, wie sie durch die 39 Fragmente aus Groß Strömkendorf repräsentiert werden, können demnach einen besonderen Luxus bedeutet haben.

Die farbliche Zusammensetzung der Hohlglasscherben wiederholt sich mit kleineren Abweichungen für das Fundmaterial anderer Handelsplätze gleicher oder ähnlicher Zeitstellung, wie z. B. in Haithabu<sup>92</sup> oder Kaupang<sup>93</sup>. Die Dominanz von hellem, grünlichem oder bläulichem Glas in dieser Zeit ist jedoch nicht auf den westlichen Ostseeraum beschränkt, sondern zeigt sich auch im Fundmaterial englischer Siedlungen, beispielsweise in Hamwic/Southampton<sup>94</sup>.

<sup>89</sup> Seibel 1998, 21.

<sup>90</sup> Es ist dabei jedoch anzumerken, daß auch zwischen Glas mit sehr geringer Farbsättigung und ohne Färbung nur eine fließende Grenze existiert.

<sup>91</sup> Hunter/Heyworth 1998, 38.

<sup>92</sup> Siehe Steppuhn 1998, 58.

<sup>93</sup> Siehe Høgen 1969, 119.

<sup>94</sup> Hunter/Heyworth 1998, 38.

Nahezu alle Hohlglasfragmente von Groß Strömkendorf sind transparent. Nur vier Scherben weisen keine oder eine sehr geringe Lichtdurchlässigkeit auf, die mit bestimmten Farben wie Schwarz und Rotviolett verbunden ist. Anders als bei vielen Glasperlen war demzufolge eine Opazität bei dem Material von Glasgefäßen nicht erwünscht.

### **5.3. Gefäßformen**

#### **5.3.1. Vorlagen**

Wie es bei Siedlungsmaterial häufig der Fall ist, sind auch die Hohlglasfragmente von Groß Strömkendorf aufgrund eines hohen Zerscherbungsgrades für die Bestimmung von Gefäßtypen relativ ungeeignet. Die Rekonstruktion eines Gefäßes kann dabei nie nur anhand des einzelnen Fundes erfolgen, sondern ist auf vollständig erhaltene Exemplare anderer Fundplätze als Vorlage angewiesen. Die Anzahl solcher Vorbilder ist sowohl für die Karolingerzeit als auch für die Wikingerzeit begrenzt. In erster Linie sind es Grabfunde aus dem skandinavischen Raum sowie einige Fundstücke aus dem friesischen Gebiet. Hinzu kommen wenige Siedlungsfunde mit ungewöhnlich guter Erhaltung aufgrund von günstigen Fundumständen, so z. B. vier komplette Hohlgläser aus dem Hafenbereich von Dorestad.

Das Formenrepertoire, wie es sich aufgrund dieser vollständig erhaltenen Gefäße darstellt, ist für das 8. und 9. Jahrhundert gut überschaubar (Abb. 6). Die Masse der Funde machen im weitesten Sinn trichterförmige Gläser aus. Dabei ist im Laufe des 8. Jahrhunderts eine Entwicklung vom Tummler zum vollausgeprägten Trichterbecher festzustellen. Die Spätform des Tummlers ist der Glockentummler.<sup>95</sup> Nach neueren Untersuchungen von Siegmund gehört dieser Gefäßtyp seiner Stufe 11 an, was mit einer Zeitstellung von 705 bis 740 gleichzusetzen ist.<sup>96</sup> Die weitere Entwicklung der Form zeichnet sich anhand einiger weniger Grab- und Einzelfunde aus dem friesischen Gebiet ab. Beispiele stammen unter anderem aus Wons-Hayematille und Pingjum, Friesland/Niederlande<sup>97</sup>, Putten, Gelderland/Niederlande<sup>98</sup>, Schortens, Lkr. Friesland/Niedersachsen und Oldendorp, Lkr. Leer/Niedersachsen<sup>99</sup>. Auch die bereits angesprochenen vier Gefäße aus Dorestad, die jedoch noch nicht publiziert sind, wären hier hinzuzufügen. Dabei ist eine Verschmälerung der Bodenpartie und eine Zunahme der Gefäßhöhe festzustellen. Eine klare Grenzziehung zu den Glockertummlern erscheint dabei nahezu unmöglich, was durch den Umstand unterstrichen wird, daß ein identisches Dekor auf

<sup>95</sup> Vgl. Böhner 1958, 227.

<sup>96</sup> Siegmund 1998, 166.

<sup>97</sup> Knol 1993, 184 Abb. 51,2 u. 3.

<sup>98</sup> Ypey 1964, 144 Abb. 39.

<sup>99</sup> Both 1999, 200 Abb. 13 u. 14.

unterschiedlich ausgeprägten Zwischenformen zu finden ist.<sup>100</sup> Auch für die weitere Entwicklung zum Trichterbecher kann ein sukzessiver Prozeß vorausgesetzt werden, wenngleich dies aus Mangel an geeigneten Funden etwas schwieriger zu verfolgen ist. In dieser Phase kommen allerdings auch Gefäßformen vor,<sup>101</sup> die einen nahezu konischen Wandverlauf besitzen und sich damit sowohl von der glockenförmigen Gestalt der Vorgänger als auch den fast knickartig abgesetzten Trichtern der Nachfolger unterscheiden. Erst für den voll entwickelten Trichterbecher, der sich durch eine sehr schmale, röhrenartige Bodenpartie und eine extrem weite Mündung auszeichnet, sind insbesondere mit den Funden aus Birka<sup>102</sup> wieder zahlreiche Belege vorhanden. Die fließenden Übergänge zwischen den Trichterglas-typen des 8. Jahrhunderts lassen kaum zu, daß eindeutige Definitionen für die einzelnen Formen entworfen werden können. Eine solche Aufgabe ist insbesondere bei stark fragmentiertem Fundmaterial wie den Hohlgläser aus Groß Strömkendorf nicht zu bewerkstelligen. Im folgenden muß daher oft auf die verallgemeinernden Bezeichnungen „trichterförmige Gläser“ und „Trichtergläser“ zurückgegriffen werden.<sup>103</sup> Darüber hinaus wird für Gefäße, für die eine Zwischenform von Tummlern und Trichterbechern vorauszu-setzen ist, der von Lund vorgeschlagene Terminus „Trichtertummler“ verwendet.<sup>104</sup>

Eine weitere häufige Gefäßform des späten 8. und 9. Jahrhunderts sind bauchige Becher in verschiedenen Varianten, die alle durch Beispiele aus den Gräbern von Birka belegt sind.<sup>105</sup> Neben Halsbechern, d. h. Exemplaren mit ausbiegendem Rand und damit verbunden einem deutlich abgesetzten Hals, kommen auch Gefäße mit einfacher, steil verlaufender Mündung vor. Für Typen mit entsprechend ausgeprägtem Bauch findet auch der Begriff „Kugelbecher“ Verwendung.

Andere Becherformen, wie beispielsweise die konischen Becher aus Birka, sind hingegen Raritäten und können daher hier vernachlässigt werden. Auch Rüsselbecher, für die ebenfalls ein Vorkommen bis ins 8. Jahrhundert angenommen wird,<sup>106</sup> sind zumindest für das Fundmaterial von Groß Strömkendorf weitgehend bedeutungslos.

<sup>100</sup> Vgl. z. B. die Gefäße aus Wons-Hayematille und Pingjum (Knol 1993, 184 Abb. 51,2 u. 3) oder die Exemplare aus Putten und Dorestad (Ypey 1964, 144 Abb. 39).

<sup>101</sup> Z. B. das Exemplar aus Dunum, Lkr. Wittmund. Siehe Schmid 1970, Taf. 24.

<sup>102</sup> Siehe Arbmänn 1940, Taf. 190.

<sup>103</sup> Beide Begriffe werden hier als Sammelbegriffe für alle trichterförmigen Gefäßtypen, d. h. alle Becher mit einer im Verhältnis zur Bodenpartie sehr weiten Mündung, verwendet. Steppuhn (1998, Anm. 121) schlägt zwar vor, die Bezeichnung „Trichterbecher“ durch den Terminus „Trichterglas“ zu ersetzen, um eine Verwechslung mit der neolithischen Gefäßform auszuschließen. Dies scheint jedoch nicht wirklich ein Problem darzustellen, so daß in dieser Arbeit die Bezeichnung „Trichterbecher“ nur für den voll entwickelten Typus angewandt wird.

<sup>104</sup> Siehe Lund 1993, 17. In der Literatur finden sich für diesen Gefäßtyp unter anderem auch die Bezeichnungen „palm funnel“ (Sablerolles 1999, 238) und „hoher glockenförmiger Tummler“ (Ypey 1964, 145).

<sup>105</sup> Siehe Arwidsson 1984a, 205 Abb. 24,1.

<sup>106</sup> Henricson 1990a, 127.

Neben Bechern finden sich unter den Hohlgläsern dieser Zeitstellung, wenngleich weitaus seltener, auch schalenförmige Glasgefäße. Das Paradebeispiel einer solchen Schale stellt das Exemplar aus Grab 6 in Valsgärde, Uppland dar.<sup>107</sup>

Insgesamt ist festzuhalten, daß sich das Formenrepertoire weitgehend auf Trinkgefäße, zu den auch die Schalen zu rechnen sind, beschränkt. Schenkservice oder Aufbewahrungsbehältnisse aus Glas scheinen hingegen in dieser Zeit kaum eine Rolle gespielt zu haben.

Angesichts der Abhängigkeit von Vorbildern für die Identifizierung von Gefäßtypen stellt sich die Frage nach der Repräsentativität der bekannten Exemplare für die dazugehörige Zeitstufe. Insbesondere die Grabfunde könnten eine Auswahl besonders luxuriöser Gläser darstellen. Es ist in jeden Fall anzunehmen, daß zumindest weitere Kombinationen von den bekannten Dekor- und Gefäßformen im Umlauf waren. Ferner ist es möglich, daß von bislang nur mit reichem Dekor bekannten Gefäßen, wie z. B. den Reticellaschalen vom Typ Valsgärde, auch einfachere oder gar unverzierte Varianten existierten, wie dies bei den Trichtergläsern zu beobachten ist.

Daß mit den bekannten Exemplaren nicht der gesamte Bestand von Gefäßtypen abgedeckt wird, legen die teilweise vorkommenden Fragmente nahe, bei denen eine Zuordnung nicht möglich ist. Tatsächlich handelt es sich dabei jedoch zumeist um Dekorscherben, so daß zweifelhaft ist, ob sich hinter der jeweiligen Scherbe nicht nur eine neue Dekorvariante und nicht ein neuer Gefäßtyp verbirgt. Diese eher seltenen Fälle ausgenommen, präsentiert sich das Repertoire an Hohlgläsern dieser Zeitstellung besonders in Bezug auf die Formgebung als sehr übersichtlich.

### **5.3.2. Randformen**

Aufgrund des Fehlens von kompletten Gefäßen kommt den Randscherben für die Bestimmung oder zumindest die Eingrenzung der vertretenen Gefäßtypen eine besondere Bedeutung zu. Die 79 Randfragmente wurden in insgesamt fünf Gruppen mit abweichender Formgebung gegliedert (Abb. 7). Die in diesem Zusammenhang angegebenen Gefäßdurchmesser und Randausrichtung können angesichts der durchweg geringen Scherbengröße nur Tendenzen anzeigen.

#### **Randform 1**

Die Ränder dieser Gruppe sind durch ein Umschlagen der Gefäßwand nach außen gestaltet

<sup>107</sup> Arwidsson 1942a, Taf. 30.



worden. Sie treten in den Variationen ohne Hohlraum (Form 1a) und mit Hohlraum (Form 1b) auf.

Es kommen nur zwei unverzierte Vertreter der Form 1a vor (Taf. 6,1), wobei es sich in einem Fall zudem noch um ein winziges Bruchstück handelt, das nicht zweifelsfrei rekonstruiert werden kann. Für diese Randform lassen sich am schwierigsten Parallelen ausmachen, da der nach außen geschlagene Rand auch bei dem Hohlglasmaterial zeitgleicher Fundplätze fast immer mit einem Hohlraum verbunden ist. Eine größere Variationsbreite der Randgestaltung findet sich grundsätzlich bei Tummlern, wobei jedoch die bekannten Exemplare mit einem außen gefalteten Rand einen deutlich breiteren Umschlag besitzen.<sup>108</sup>

Die Ränder der Form 1b weisen einen durchgängigen Hohlraum auf, der seiner deutlichen Ausprägung nach zu urteilen, als beabsichtigtes Gestaltungselement gewertet werden kann. Im Querschnitt zeigen die Randscherben oftmals eine ovale, fast rechteckige Form und unterscheiden sich damit von den anderen, rund gefalteten Randformen. Auch die Formvariante 1b ist mit nur vier Exemplaren selten im Fundmaterial vertreten, wobei sie jedoch unter den verzierten Rändern mit drei Funden (Taf. 8,1-3) relativ häufig ist. Das Dekor ist bei diesen Scherben identisch. Es handelt sich um gelbe Fadenauflagen, die sich bis unter den Umschlag fortsetzen. Demnach wurde die Verzierung vor der Ausformung des Randes angebracht. Leider sind alle Bruchstücke sehr klein, so daß kein Durchmesser und nur bei einer Scherbe die Ausrichtung ermittelt werden konnte. Der hier festgestellte steile Randverlauf paßt zu Reticellaschalen, wie sie durch das Gefäß aus dem Bootsgrab 6 von Valsgärde<sup>109</sup> repräsentiert werden. Auch die Fadenaufgabe im Randbereich ist identisch. Neben zwei Scherben mit hellgrüner Grundfarbe stammt auch ein blauer Rand dieser Form aus Groß Strömkendorf. Ein Vergleichsstück dazu findet sich unter den Funden von Borg/Norwegen, die ebenfalls diesem Gefäßtyp zugerechnet werden.<sup>110</sup> Für das vierte Fundstück ohne Fadenaufgabe lassen sich ebenfalls Parallelen anführen, wie etwa ein fragmentarisch erhaltenes Gefäß aus Helgö.<sup>111</sup> Aufgrund der zahlreichen Vergleichsstücke dürfte es keine Zweifel daran geben, daß die Vertreter der Randform 1b das Vorkommen von solchen Reticellaschalen in Groß Strömkendorf belegen.

Evison sieht in dem nach außen umgeschlagenen Rand ein charakteristisches Merkmal für Hohlgläser des ausgehenden 7. und frühen 8. Jahrhunderts.<sup>112</sup> In Ribe tritt dieser Randtyp jedoch in allen Schichten des 8. und frühen 9. Jahrhunderts auf.<sup>113</sup>

<sup>108</sup> Vgl. z. B. einen Einzelfund aus Sankt Hubert, Kr. Viersen, bei Siegmund 1998, Taf. 182,1.

<sup>109</sup> Siehe Arwidsson 1942a, Taf. 30.

<sup>110</sup> Henderson/Holand 1992, 46.

<sup>111</sup> Holmquist 1964, 253 Abb. 112.

<sup>112</sup> Evison 1982, 14.

<sup>113</sup> Lund 1993, 14.

## Randform 2

Diese Gruppe umfaßt alle Holglasfragmente, die einen nach innen geschlagenen Rand aufweisen. Auch hier wird zwischen Rändern mit und ohne Hohlraum unterschieden, was sich jedoch als problematisch erweist, da mehrere Stücke sehr kleine oder nicht durchgängige Kanäle besitzen. Als Hohlraum (Form 2b) wurde daher nur eine ausgeprägte und eindeutige Formgebung gewertet. Ein solches Merkmal ist bei den nach innen geschlagenen Rändern nur einmal festzustellen (Taf. 6,2). Das unverzierte, zierliche Einzelexemplar ist jedoch relativ klein und liefert dementsprechend wenig Informationen. Eine vergleichbare Randgestaltung findet sich in Hamwic bei Tummlern, die in dieser Kombination dort ab dem Anfang des 8. Jahrhunderts vorkommen.<sup>114</sup> Auch eines der vier vollständigen Gefäße aus Dorestad, ein Trichtertummler mit Kanneluren, besitzt eine solche Randform.<sup>115</sup>

Die Form 2a ist mit sechzehn Funden relativ häufig im Fundmaterial vertreten (Taf. 6,3-11). Wie bereits angesprochen können dabei einzelne Scherben einen sehr kleinen oder nur partiell vorhandenen Hohlraum innerhalb der gefalteten Glasmasse aufweisen. Ein solch fließender Übergang von Form 2a zu Form 2b wurde auch für die Funde aus Hamwic festgestellt und wird dort als Indiz für eine fortschreitende Entwicklung gewertet.<sup>116</sup>

Unter den Randscherben dieser Formengruppe aus Groß Strömkendorf befindet sich kein einziges Exemplar mit Dekorelementen. Die Ausrichtung der Randscherben ist tendenziell flach, wenngleich auch einige mittelsteile Ränder vorkommen. Der Durchmesser der dazugehörigen Gefäße liegt durchschnittlich bei 10 cm.

Nach innen gefaltete Ränder ohne Hohlraum gehören zu späten Tummlerformen bzw. zu Übergangsformen vom Tummler zum Trichterbecher. Von den bereits angesprochenen Gefäßen aus dem Hafen von Dorestad besitzen zwei Trichtertummler einen Rand der Form 2a. Eines der Gläser ist unverziert, während das andere ein Arkadendekor aus gleichfarbiger Fadenauflege trägt. In Ribe kommt diese Randform schon in der ersten Hälfte des 8. Jahrhunderts gehäuft vor und verschwindet zum Ende des Jahrhunderts völlig.<sup>117</sup>

## Randform 3

Bei den Scherben dieser Gruppe handelt es sich um verdickte Ränder mit gerundeter Lippe und einem Wulst nach innen. Die Buchstaben a und b unterscheiden den Grad der Ausprägung dieser Kennzeichen. Die Randform 3a ist deutlich verdickt und mit kräftigerem Wulst ausgestattet. Damit steht sie dem Aussehen nach den Rändern der Untergruppe 2a sehr nahe – im Einzelfall kann die Zuordnung sogar problematisch sein. Bei zehn Scherben des

<sup>114</sup> Hunter 1980, 69.

<sup>115</sup> Nach eigener Sichtung des Fundmaterials.

<sup>116</sup> Hunter/Heyworth 1998, 8.

<sup>117</sup> Lund 1993, 14. Dieser Datierungsansatz sollte zumindest für die Ränder ohne Hohlraum nicht überbewertet werden, da sowohl die Unterscheidung der Randtypen b und d nach Lund als auch die Gleichsetzung mit den Groß Strömkendorfer Randformen problematisch ist.

Fundmaterials ist eine solche Formgebung festzustellen (Taf. 7,1-3). Auch hier liegt der Gefäßdurchmesser zwischen 9 und 12 cm. Soweit erkennbar, ist die Randausrichtung durchgehend flach.

Bei Form 3b ist die Verdickung des Randes nur schwach ausgeprägt und der Wulst auf eine leichte Innenbiegung beschränkt. Diese Randform ist mit 34 Exemplaren am häufigsten vertreten (Taf. 7,8-14). Im Durchmesser und der Ausrichtung unterscheiden sich die Ränder nicht von der Form 3b.

Die Randform 3 dürfte mit Trichtergläsern in Verbindung zu setzen sein. Zumindest für die Form 3a lassen sich noch Beispiele, so das vierte Gefäß aus Dorestad, finden, deren Formgebung sie als Trichtertummler auszeichnet. Für die Ränder der Form 3b kann hingegen angenommen werden, daß sie überwiegend von voll entwickelten Trichterbechern stammen. Vergleichsstücke hierzu lassen sich in großer Anzahl anführen, z. B. aus Dorestad<sup>118</sup> und Borg<sup>119</sup>.

Die Randform 3 tritt in Ribe ab dem zweiten Viertel des 8. Jahrhunderts auf und ist damit tendenziell jünger als die nach innen geschlagenen Ränder, wenngleich beide Randtypen über einen längeren Zeitraum nebeneinander existierten.<sup>120</sup>

Somit zeichnet sich generell ab, daß mit der Entwicklung von späten Tummlerformen zu ausgeprägt trichterförmigen Gefäßen die Umformung der Ränder von Form 2 zu Form 3 einhergeht. Dabei gilt, daß sowohl für die Gefäßformen als auch für die Randgestaltung fließende Übergänge bzw. sukzessive Prozesse festzustellen sind. Diese Beobachtung wird auch durch die Untersuchung des Fundmaterials aus Hamwic bestätigt.<sup>121</sup> Eine sichere Zuordnung der verschiedenen Randformen zu bestimmten Gefäßtypen ist dabei jedoch nicht möglich, wie Beispiele von Glockentummlern mit einer nur schwach verdickten Randgestaltung verdeutlichen, so z. B. bei einem Exemplar aus Grab 102 in Stockum/Düsseldorf<sup>122</sup>. Die einzelnen Kombinationen können somit nur Tendenzen aufzeigen.

Vier der Fragmente dieser Gruppe aus Groß Strömkendorf weisen eine horizontale Fadenauflage in kontrastierendem Glas auf (Taf. 8,4-6 und 8,7). Davon besitzt nur eine Scherbe (Form 3a) eine gesicherte, flache Ausrichtung und legt damit nahe, daß auch Trichtergläser mit einem solchen Dekor versehen wurden. Parallelen dazu finden sich unter den Randscherben aus Hamwic.<sup>123</sup> Unter den übrigen Randfragmenten mit Fadenauflage befindet sich möglicherweise auch ein steilwandiges Gefäßbruchstück (Form 3b), dessen exakte Ausrichtung aufgrund der geringen Scherbengröße jedoch zweifelhaft ist. Trotzdem muß in Betracht gezogen werden, daß dieser Randtyp nicht ausschließlich auf Trichterbecher

<sup>118</sup> Isings 1980, 229 Abb. 153.

<sup>119</sup> Henderson/Holand 1992, 46 Abb. 5.

<sup>120</sup> Randtypen d und e nach Lund 1993, 14.

<sup>121</sup> Hunter/Heyworth 1998, 8.

<sup>122</sup> Siegmund 1998, Taf. 210,4.

<sup>123</sup> Hunter/Heyworth 1998, 16 Abb. 9.

beschränkt ist. Auch für eine Randscherbe aus Liège mit rundem, leicht nach innen biegendem Rand wird ein steiler Wandverlauf rekonstruiert.<sup>124</sup>

Eine weitere Scherbe (Form 3b) aus Groß Strömkendorf trägt unterhalb des Randes einen einzelnen querverlaufenden Reticellastab mit weißen Spiralfäden (Taf. 8,10). Vergleichsstücke, die eine sichere Bestimmung des Gefäßtyps zulassen würden, sind nicht vorhanden.

#### Randform 4

Die sehr schwach verdickten, zur Innen- und Außenseite hin gleichmäßigen Ränder gehören dieser Gruppe an. Angesichts der geringen Fundzahl von nur drei Fragmenten können keine verlässlichen Aussagen zu Gefäßdurchmessern und Randausrichtungen gemacht werden. Immerhin befindet sich ein verziertes Stück darunter. Wie schon bei einem Einzelstück der Untergruppe 3b, ist es auch hier ein einzelner horizontaler Reticellastab (Taf. 8,9). Aufgrund der Übereinstimmungen der beiden zierlichen Exemplare darf trotz der kleineren Abweichungen bei der Randgestaltung davon ausgegangen werden, daß die beiden Funde den gleichen Gefäßtyp repräsentieren. Es stellt sich daher auch die Frage, ob die Randform 4 überhaupt einen eigenständigen Typ darstellt oder nur leicht von der Norm abweichende Einzelexemplare zusammenfaßt. Eine entsprechende Formgebung des Randes findet sich beispielsweise bei Trichtergläsern aus Dorestad.<sup>125</sup>

#### Randform 5

Die Ränder dieser Gruppe sind nur schwach verdickt mit einem kleinen Wulst nach außen, während die Innenseite einen geraden Verlauf aufweist. Auch diese Randform beinhaltet nur drei Funde, die zu sehr unterschiedlichen Gefäßtypen gehören dürften, wie die Abweichungen sowohl bei dem Durchmesser als auch bei den Ausrichtungen nahe legen.

Eine der Scherben zierte eine weiße, querverlaufende Fadenauflage mit zehn Windungen (Taf. 8,7). Mit einem Durchmesser von nur 8 cm hatte das Gefäß eine unterdurchschnittliche Mündungsgröße. Eine Parallele mit Übereinstimmungen bezüglich der Randform, dem Dekor und dem Durchmesser kommt aus Dorestad.<sup>126</sup> Es handelt sich dabei um einen der bekannten Halsbecher mit Reticellaauflagen, jedoch ohne farbigen Mündungstreifen.

Überdurchschnittlich groß muß hingegen die Mündung eines Gefäßes gewesen sein, von dem ein anderes Randfragment dieser Gruppe stammt (Taf. 7,6). Es läßt sich ein Durchmesser von ca. 15 cm rekonstruieren. Wenngleich sich diese Größe am ehesten noch mit einer Schalenform vereinbaren ließe, spricht der flache Wandverlauf für ein überdimensioniertes Trichterglas. Diese besitzen jedoch in der Regel einen Durchmesser zwischen 9 und 12 cm.<sup>127</sup>

<sup>124</sup> Evison 1988b, 219 Abb.140,5.

<sup>125</sup> Isings 1980, 229 Abb. 153,31.

<sup>126</sup> Isings 1980, 232 Abb.154,3; Baumgartner/Krueger 1988, 72 Nr. 16.

<sup>127</sup> Steppuhn 1998, 63.

Ein besonders großer Trichterbecher aus Hamwic weist gerade einmal einen Durchmesser von annähernd 13 cm auf.<sup>128</sup> Die Bestimmung des einzelnen Randfragments bleibt damit unsicher. Zu vermerken ist jedoch, daß die Randform 5 grundsätzlich auch bei Trichtergläsern vorkommt, so z. B. in Borg<sup>129</sup> oder Haithabu<sup>130</sup>.

Letztendlich gilt aber auch für diese Randform, daß sie angesichts der wenigen Funde, die zudem noch mit Sicherheit von verschiedenen Gefäßtypen stammen, nicht in dem Maße erfaßt werden kann, wie es für eine Auswertung als Gruppe Bedingung wäre.

### Sonstige Randformen

Zwei Randfragmente wurden keiner der aufgeführten Gruppen zugeordnet. Dazu gehört ein Bruchstück eines sehr kleinen Gefäßes aus transparentem, hell olivgrünem Glas (Taf. 5,12). Der Rand ist schwach verdickt, auf der Innenseite geglättet und kräftig nach außen gebogen, aber nicht umgeschlagen. Wenngleich kein Mündungsdurchmesser ermittelt werden kann, so weist schon der äußere Rand einen Durchmesser von nur ca. 3 cm auf. Am ehesten könnte eine solche Randscherbe von einem kleinen Glasfläschchen stammen. Einen vergleichbaren Gefäßtyp stellt möglicherweise ein Fund aus einem Grab in Hopperstad/Norwegen dar, das in das 9. Jahrhundert datiert wird.<sup>131</sup> Im Detail läßt die Randgestaltung des bauchigen Fläschchens jedoch Unterschiede erkennen. Einige wenige Wandfragmente aus Haithabu werden ebenfalls diesem Typ zugerechnet,<sup>132</sup> und auch aus der „Schwarzen Erde“ von Birka stammen einige Bruchstücke von sehr kleinen Flaschen.<sup>133</sup>

Für das Groß Strömkendorfer Randfragment kann allerdings auch eine deutlich jüngere Datierung nicht ausgeschlossen werden, da es als Oberflächenfund aus einem Bereich stammt, in dem auch neuzeitliches Glas gefunden wurde.

Des weiteren wurde eine Randscherbe mit einem angesetzten, farbigen Mündungsstreifen aufgrund der besonderen Fertigungstechnik als „Sonderfall“ aussortiert (Taf. 8,11). Der blaue Rand ist nur schwach verdickt mit einer kleinen Ausbuchtung nach außen und würde somit formal am ehesten zum Randtyp 5 gehören. Eine ausführliche Besprechung des Stückes findet sich unter dem Gesichtspunkt „Dekorformen“ (siehe Kap. 5.4.6).

<sup>128</sup> Hunter/Heyworth 1998, 13 Abb. 7, Nr. 24/1012.

<sup>129</sup> Henderson/Holand 1992, 46 Abb. 5,F.

<sup>130</sup> Dekówna 1976, 65 Abb. 29.

<sup>131</sup> Hougen 1968, 101 Abb. 7b.

<sup>132</sup> Steppuhn 1998, 62.

<sup>133</sup> Danielsson 1973, 64; Bergman 1996, 18.

### 5.3.3. Bodenformen

Den zahlreichen Randfragmenten stehen nur neun Bodenscherben gegenüber, die zu sieben verschiedenen Gefäßen gehören. Auch im Fundmaterial anderer Handelsplätze wurde eine auffallend niedrige Anzahl von Bodenbruchstücken festgestellt; in Ribe machen sie nicht einmal ein Prozent der Hohlglasfunde aus.<sup>134</sup> Lund vermutet als Ursache eine Wiederverwertung dieser besonders massiven Stücke als Rohstoff für die Perlenproduktion (siehe auch Kap. 12.1). Grundsätzlich ist auch zu bedenken, daß die für diese Zeit typischen trichterförmigen Gefäße im Vergleich zu anderen Formen zwangsläufig wenige Bodenscherben im Verhältnis zu Randfragmenten liefern.

Von den Bodenscherben aus Groß Strömkendorf gehören vier unzweifelhaft zu trichterförmigen Gläsern (Taf. 11,3-6). Zwei Stücke tragen deutliche Spuren einer Heftnarbe und einen leicht nach innen gewölbten Boden, während ein Fragment durch eine glatte Bodenpartie ohne jegliche Herstellungsspuren auffällt. Bei dem vierten Exemplar ist der Bodenabschluß nur im Ansatz erhalten.

Eine genauere Bestimmung des Gefäßtyps ist bei den überwiegend kleinen Fragmenten problematisch. Der Bodendurchmesser beträgt durchweg zwischen 1 und 2 cm, was nach der Definition von Lund eher für eine Trichtertummlerform sprechen würde.<sup>135</sup> Hierbei wäre jedoch zu diskutieren, ob für die Gefäßdefinition nicht weniger der Bodendurchmesser als vielmehr der Wandverlauf ausschlaggebend ist. Dies legt auch eines dieser Bruchstücke aus Groß Strömkendorf mit einer überdurchschnittlichen Größe nahe (Taf. 11,6). Das Gefäßfragment besitzt einen deutlichen Knick in der Gefäßwand zwischen der steil ansteigenden Bodenpartie und dem Ansatz eines stark ausbiegenden Trichters, was ein Kennzeichen für einen voll entwickelten Trichterbecher ist.<sup>136</sup>

Zwei weitere Funde aus Groß Strömkendorf dürften angesichts des eingestochenen Bodens und der dadurch gebildeten Standfläche von anderen Becherformen stammen. Für einen sehr kleinen Boden (Taf. 11,2) dürfte in erster Linie eine kleine, bauchige Gefäßform in Frage kommen,<sup>137</sup> wohingegen für das größere Fragment (Taf. 11,1) auch die Zugehörigkeit zu einer Schale nicht ausgeschlossen werden kann.

Gemeinsam ist allen Bodenscherben des Handelsplatzes, daß sie keinerlei Dekorelemente aufweisen und der Farbgruppe Hellgrün zuzuordnen sind.

<sup>134</sup> Lund 1993, 11.

<sup>135</sup> Lund 1993, 17.

<sup>136</sup> Aus dem Fundmaterial von Dorestad stammt ein Beispiel (Nr. 10-664) mit entsprechendem Wandverlauf und noch breiterer Bodenpartie.

<sup>137</sup> Da manchmal auch bei Tummlern eine eingestochene Bodenform vorkommt, wie z. B. bei einem Exemplar aus Maastricht/Niederlande erkenntlich (Ypey 1964, 145 Abb. 40,5), wäre allerdings auch die Herkunft von einem solchen Gefäßtyp im Bereich des Möglichen.

#### 5.3.4. Sonstige Gefäßteilformen

Neben den Rand- und Bodenscherben besitzen einige Hohlglasfragmente des Fundmaterials ein weiteres Gestaltungselement, das Rückschlüsse auf den Gefäßtyp zuläßt. Alle neun Scherben weisen eine prägnante Ausbuchtung der Wandung auf (Taf. 8,12-14). Anhand von vollständig erhaltenen Gefäßen, z. B. aus Dorestad<sup>138</sup>, läßt sich erkennen, daß es sich dabei um einen horizontal verlaufenden Wulst handelt, der sich in der Höhe der Gefäßmitte oder noch etwas darunter befindet (Abb. 8). Alle so ausgestatteten bekannten Hohlgläser sind trichterförmige Gefäße, die in der Form zwischen Tummlern und weiter entwickelten Trichterbechern schwanken. So existieren neben leicht geschwungenen, weitmundigen Exemplaren, wie z. B. einem Gefäß aus Oldendorp, Lkr. Leer<sup>139</sup>, auch sehr schlanke Beispiele mit steil zulaufender Gefäßwand, wie es ein Fund aus Dunum, Lkr. Wittmund<sup>140</sup> zeigt.

Bei den Fragmenten aus Groß Strömkendorf ist eine unterschiedlich starke Ausprägung des gestauchten Wulstes festzustellen. Gemeinsam ist allen Funden hingegen eine auffallende Zierlichkeit der Wand, die in keinem Fall 1 mm Stärke überschreitet. Des weiteren besitzt das Glas dieser Scherben durchweg eine besonders geringe Farbintensität oder ist völlig farblos. Beide Aspekte sprechen für eine besonders hohe Glasqualität bzw. eine hohe Fertigungskunst der Werkstätten, in denen dieser Typ produziert wurde.

Entsprechende Beobachtungen bezüglich der Glasqualität und Wulstgestaltung lassen sich auch bei den Exemplaren anderer Fundplätze machen, so z. B. in Ribe, Dorestad und Helgö.

Diese speziellen Trichtergläser wurden wiederholt als Lampen interpretiert,<sup>141</sup> wobei dem Querwulst eine Funktion in Zusammenhang mit der Aufhängung zugeordnet wurde. Wie schon Baumgartner und Krueger erkannt haben, sitzt der Schwerpunkt bei diesen Gläsern jedoch zu hoch, als daß sie auf diese Weise stabil zu positionieren wären.<sup>142</sup> Hinzu kommt, daß die konische Form von Trichtergläsern alleine auch ohne Wulst eine solche Aufhängemöglichkeit gewährleistet. Im übrigen erscheint es wenig einleuchtend, daß gerade Lampen einen solch hohen qualitativen Wert besessen haben sollen. Wenngleich für diese Hohlgläser eine Nutzung als Lampe daher diskussionswürdig ist, kann es doch grundsätzlich an einem derartigen Verwendungszweck<sup>143</sup> von Trichterbecher keine Zweifel geben.

Während Baumgartner und Krueger noch vermuteten, daß das Vorkommen dieser Becher auf Holland beschränkt sei,<sup>144</sup> lassen sich inzwischen sowohl aufgrund neuer Fundstücke als auch

<sup>138</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 62 f. Nr.3.

<sup>139</sup> Both 1999, 200 Abb. 13.

<sup>140</sup> Schmid 1970, Taf. 24.

<sup>141</sup> Vgl. Baumgartner/Krueger 1988, 62; Lund 1993, 32; Bergman 1996, 18.

<sup>142</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 63.

<sup>143</sup> Siehe Steppuhn 1998, 60.

<sup>144</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 62.

neu interpretierter Altfunde eine Reihe von Fundplätze in Skandinavien aufführen (Abb. 9). Angesichts der Tatsache, daß der Wulst bei stark zerscherbtem Fundmaterial im Vergleich zu anderen Dekorelementen, wie beispielweise Reticellaauflagen oder Goldblechzier, ein eher unauffälliges Merkmal darstellt, ist anzunehmen, daß einige Funde bislang unerkannt geblieben sind. Trotz der Exemplare aus dem Ostseeraum bleibt die Fundkonzentration im friesischen Gebiet beachtenswert. Möglicherweise ist die Ursache darin begründet, daß Dorestad der Hauptumschlagplatz solcher Trichtergläser mit Wulst war.

Die Funde dieses Gefäßtyps aus Ostfriesland setzt Both mit Glockentummlern gleich und datiert sie in die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts.<sup>145</sup> Schmid ordnet das Grab 331 aus Dunum, Lkr. Wittmund, unter anderem ausgestattet mit einem solchen Exemplar, hingegen der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts zu.<sup>146</sup> Die Funde aus Ribe entstammen hauptsächlich den Schichten D und E, was ebenfalls einer Datierung in die zweite Hälfte des 8. Jahrhunderts entsprechen würde.<sup>147</sup> Auch die nur schwach verdickten Ränder dieses Gefäßtyps sprechen für diesen späten Zeitansatz.

## **5.4. Dekorformen**

### **5.4.1. Reticellaauflagen**

Eine besondere Auflagenvariante stellen Reticellastäbe dar. Bei der Herstellung wurde ein kegelförmiges Stück Glasmasse mit mehreren dünneren Fäden in einer Kontrastfarbe belegt, in noch formbaren Zustand der Länge nach ausgezogen und dabei tordiert.<sup>148</sup> Nach Evison sollen allerdings auch Reticellavarianten vorkommen, bei denen einfach ein dünner Faden um einen bereits abgekühlten, dickeren Stab gewickelt wurde.<sup>149</sup> Eine solche Fertigungsweise sei daran zu erkennen, daß der dünnere Glasfaden gegenüber seinem Untergrund plastisch hervortritt. Unter den Funden aus Groß Strömkendorf ist diese Pseudo-Reticellaversion allerdings nicht zu belegen.

Auch von diesem Aspekt abgesehen, weisen die einzelnen Reticellastäbe in ihrer Gestaltung zum Teil recht deutliche Unterschiede auf, die auf kleine Abweichungen im Produktionsablauf zurückzuführen sind. Eine kleine Aufstellung verschiedener Ausführungen solcher Stäbe zeigt Evison.<sup>150</sup> Einige dieser Kompositionen wiederholen sich im Fundmaterial von

<sup>145</sup> Both 1999, 201.

<sup>146</sup> Schmid 1970, 52.

<sup>147</sup> Lund 1993, 32.

<sup>148</sup> Stern/Schlick-Nolte 1994, 54 f.

<sup>149</sup> Evison 1988a, 243.

<sup>150</sup> Evison 1988a, 243 Abb. 12.



Groß Strömkendorf, gleichzeitig lassen sich aber auch neue Versionen anführen (Abb. 10). Variationen kommen beispielsweise durch Unterschiede im Abstand der „Umwicklungen“ zueinander oder deren Ausrichtungsgrad im Verhältnis zum Grundstab (Abb. 10,1-3) zustande. Auch die Stärke des Spiralfadens weist größere Schwankungen auf, wobei in einigen Fällen der Grundstab vollständig abgedeckt wird, wodurch sich die Torsion praktisch nur als Negativ abzeichnet (Abb. 10,4). Auffällig ist auch der „Rhythmus“ einiger Reticellastäbe, bei denen sich regelmäßig zwei oder drei Windungen durch eine größere Lücke abheben und somit eine Einheit bilden (Abb. 10,5-6). Die Ursache hierfür liegt in dem Umstand, daß vor der Verdrillung mehrere und bei verschiedenen Exemplaren offenbar auch unterschiedlich viele Spiralfäden ungleichmäßig verteilt auf die Oberfläche des Grundstabes aufgelegt wurden.

Durch die schematischen Zeichnungen können jedoch die erheblichen Schwankungen in Bezug auf die Sorgfalt und damit auch die Gleichmäßigkeit der Ausfertigung nur mangelhaft dargestellt werden. Als Extrembeispiel sei ein Reticellastab angeführt, bei dem sich die Torsion gar zu einem Ende hin auflöst (Abb. 10,8).

Es ist grundsätzlich schwer, die Aussagekraft dieser zum Teil doch sehr deutlich hervortretenden Unterschiede einzuschätzen. So stellt sich die Frage, ob hier ein Zusammenhang zu unterschiedlichen Produktionsorten, Werkstätten, Handwerkern oder nur einer variierenden Sorgfalt bei der Herstellung zu suchen ist. Während bei vielen Gefäßfragmenten gerade die Gleichförmigkeit der Reticellastäbe auffällt, existieren aber genauso Beispiele, die deutliche Unterschiede der Stäbe erkennen lassen. Zwei Schalenbruchstücke, beide aus Dorestad, lassen sich hierzu exemplarisch als Vertreter beider Möglichkeiten anführen.<sup>151</sup> Letztlich dürfte dieser Umstand wohl dafür sprechen, den Aspekt nicht überzubewerten.

Eine weitere Beobachtung, die beim genauen Studium der Reticellaaufgaben gemacht werden kann, betrifft das Innere der Stäbe. Bei sieben Wandscherben aus dem Fundmaterial von Groß Strömkendorf läßt sich ein winziger dünner Faden im Zentrum des Stabes feststellen. Soweit eine Bestimmung der Farbe möglich ist, sind diese Einschlüsse rotbraun gefärbt. Zwei der Funde weisen zusätzlich ein bis zwei etwas dickere weiße Fäden im Inneren auf (Taf. 9,14, Farbt. 5,18). Diese verlaufen nicht gerade wie das rote Fädchen, sondern sind leicht tordiert und wirken dadurch gewellt. Bei einer weiteren Scherbe ist nur eine solche weiße Spirale innerhalb des Stabes zu erkennen.<sup>152</sup>

Es ist unzweifelhaft, daß mit dieser inneren Struktur einiger Auflagen auch eine besondere Produktionsweise zu verbinden ist. Evison geht davon aus, daß für die Fertigung eines solchen Stabes das Herstellungsverfahren eines einfachen Reticellastabes praktisch einmal

<sup>151</sup> Siehe. Gai 1999b, 173 Nr. 77a u. c.

<sup>152</sup> Während die zuletzt genannte Scherbe einen weiß „umwickelten“ Reticellastab trägt, sind alle anderen erwähnten Funde mit einem gelbem Dekor verbunden.

wiederholt wurde.<sup>153</sup> Unklar ist hingegen, ob und inwieweit dieses Merkmal eine besondere Gruppe, z. B. die Produkte einer Werkstatt, kennzeichnet. In jedem Fall stehen die Funde aus Groß Strömkendorf diesbezüglich nicht für sich allein, auch in Birka, Valsgärde und Helgö wurden Hohlgläser mit einem entsprechenden Dekor entdeckt.<sup>154</sup> Dabei sollte auch berücksichtigt werden, daß derlei zarte Zierelemente grundsätzlich nur bei guten Beobachtungsbedingungen, also bei Scherben ohne Spuren von Verwitterung oder sekundärer Veränderung, festgestellt werden können.

Hinsichtlich der Farbgebung erweist sich das Spektrum von Reticellaauflagen als relativ eingeschränkt. So treten die dünneren Fäden fast ausschließlich in den Farben Gelb und Weiß auf und sind immer aus opakem Glas gefertigt. Der dickere Grundstab besteht hingegen in der Regel aus der gleichen Glasmasse wie der Gefäßkörper und somit fast immer aus transluzidem Glas. Die Kontrastwirkung eines Reticellastabes kommt daher nicht nur durch die Verwendung von unterschiedlich gefärbtem Glas, sondern auch durch den Wechsel von Glas verschiedener Transparenzstufen zustande.

Insgesamt 30 Wand- und vier Randscherben aus dem Fundmaterial von Groß Strömkendorf tragen ein Reticelladekor (Taf. 9,1-16). Nur bei fünf Funden weicht der Glasstab farblich von der Gefäßwandung ab (Farbtaf. 5,15). Dabei handelt es sich um vier bläuliche Reticellastäbe auf hellgrünen Wandscherben und ein Exemplar in genau umgekehrter Kombination.

Mit 20 Funden treten gelbe Reticellakompositionen am häufigsten auf. Dem gegenüber stehen 14 Fragmente, bei denen weißes Glas für die dünnen Fäden verwandt wurde. Ein Exemplar weist einen relativ dicken Stab auf, der sowohl mit einem weißen als auch einem gelben Faden verdreht wurde (Taf. 9,5, Farbtaf. 5,16). Ein exaktes Gegenstück findet sich in Kirkdale/Yorkshire,<sup>155</sup> bei dem es sich allerdings im Gegensatz zu dem Fund aus Groß Strömkendorf nur um ein einzelnes Glasstäbchen und nicht um eine Hohlglasauflage handelt. Entsprechend mehrfarbig gestaltete Reticellaauflagen existieren jedoch beispielsweise auch aus Uppåkra<sup>156</sup> und Esslingen<sup>157</sup>.

Ebenfalls eine Seltenheit stellt eine weitere Scherbe dar, bei der die Spiralfäden in Weiß und Rotviolett gehalten sind und somit ausnahmsweise nicht auf die Farben Gelb und Weiß beschränkt sind (Farbtaf. 5,17). Auch der Reticellastab eines Hohlglasfragmentes aus Ribe besitzt eine entsprechend gefärbte Fadenkombination, wobei das Grundglas hier jedoch hell-

<sup>153</sup> Evison 1988a, 243.

<sup>154</sup> Henricson 1993, 143; Evison 1988a, 243.

<sup>155</sup> Watts et al. 1997, siehe Deckblatt.

<sup>156</sup> Stjernquist 1999, 76.

<sup>157</sup> Haevernick 1979, 168 Abb. 1,8.

grün ist.<sup>158</sup> Ein weiteres Fundstück mit rötlichen Spiralfäden stammt aus Hamwic, hier wurden diese allerdings mit gelben Fäden kombiniert.<sup>159</sup>

Das Farbenspektrum der Glasgefäße mit Reticelladekor ist generell groß. In Groß Strömkendorf reicht es von farblosem Glas über die typischen hellgrünen Schattierungen bis zu einem kräftigen Blau. Hinzu kommt noch ein Exemplar in schwarzer Farbe (Taf. 9,16), für das es im Material von Ribe, Helgö, Sorte Muld<sup>160</sup> auf Bornholm sowie Toftegård<sup>161</sup> auf Sjælland Parallelen gibt.<sup>162</sup> Funde aus Hamwic<sup>163</sup>, Haithabu<sup>164</sup> und Dorestad<sup>165</sup> belegen, daß darüber hinaus auch opakrotes und rot marmoriertes Glas für die Herstellung solcher Gefäße verwandt wurde.

Für die Scherben aus Groß Strömkendorf mit weißen Reticellaspiralen fällt auf, daß hier die Kombination mit farblosem oder bläulichem Glas, entweder bezüglich der Gefäßwandung oder aber zumindest in Form des Grundstabes, vorherrscht.

Wie schon angeführt wurde, ist die durchweg nur sehr geringe Scherbengröße im Groß Strömkendorfer Fundmaterial die Ursache dafür, daß sich anhand dieser Funde nur wenige Aussagen zur Rekonstruktion der dazugehörigen Gefäße machen lassen. Am ehesten können noch Hohlglasfragmenten mit mehreren Dekorelementen Hinweise dazu geben. Allerdings existieren im Fundmaterial nur sieben Scherben mit mehrfachen Reticellaauflagen.

Bei vier Hohlglasfragmenten sind es zwei Reticellastäbe, die zueinander radial und auf der Gefäßwand vertikal angebracht worden sind (Taf. 9,9). Bei den dazugehörigen Gefäßen könnte es sich um Schalen ähnlich dem Fund aus dem Bootsgrab 6 von Valsgårde<sup>166</sup> gehandelt haben (Abb. 11). Auch Halsbecher, repräsentiert durch jeweils ein vollständiges Exemplar aus Birka<sup>167</sup> und Hopperstad/Norwegen<sup>168</sup>, können radial vom Boden verlaufende Reticellastäbe aufweisen (Abb. 12). Der Abstand zwischen den einzelnen Auflagen ist in beiden Fällen jedoch relativ groß und übertrifft dabei deutlich die Zwischenräume bei den vier Wandscherben aus Groß Strömkendorf. So gesehen wäre eine Zuordnung der Funde zu diesem Typ eher unwahrscheinlich. Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, daß die Anzahl der aufgelegten Reticellastäbe und damit die Größe der Zwischenräume bei solchen

<sup>158</sup> Die Scherbe wird in Museet Ribes Vikinger ausgestellt.

<sup>159</sup> Hunter/Heyworth 1998, 20.

<sup>160</sup> Jensen/Watt 1993, 198.

<sup>161</sup> Tornbjerg 1998, 226 Abb. 10.

<sup>162</sup> Auffällige Gemeinsamkeit aller Beispiele ist ein „Auslaufen“ der gelben Reticellafäden durch eine zu starke Erhitzung beim Auflegen auf den Gefäßkörper.

<sup>163</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 75 Nr. 22.

<sup>164</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 76 Nr. 23.

<sup>165</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 71 f. Nr. 14 u. Nr. 16.

<sup>166</sup> Siehe Arwidsson 1942a, Taf. 30.

<sup>167</sup> Arbman 1940, Taf. 189,3.

<sup>168</sup> Hougen 1968, 100 Abb. 7a.

Gefäßen variiert. So wurden auch für Funde aus Helgö Rekonstruktionen entworfen, die letztendlich Mischformen oder Variationen der angesprochenen Gefäßtypen darstellen.<sup>169</sup> Daneben deuten einige Hohlglasfragmente dieses Fundplatzes an, daß auch auf konisch zulaufenden Bechern ein entsprechendes Dekor angebracht wurde.<sup>170</sup>

Eine weitere Scherbe aus Groß Strömkendorf dürfte mit Sicherheit von einer solchen Schale wie aus Valsgärde stammen (Taf. 9,13). Die vier Stäbe sind hier horizontal auf das Gefäß und nebeneinander ohne Zwischenräume aufgelegt worden. Dabei wurde darauf geachtet, daß sich die Richtung der Windung der Reticellastäbe abwechselt, so daß eine Art Fischgrätmuster entstand.<sup>171</sup> Die gleiche Sorgfalt bei der Anbringung der Dekorelemente zeigen Vergleichsstücke aus Esslingen<sup>172</sup>, Hamwic<sup>173</sup> sowie die „Vorlage“ aus Valsgärde selbst.

Schließlich tragen noch zwei weitere Gefäßbruchstücke des Fundmaterials mehrfache Reticellaauflagen. Das Dekor erscheint aufgrund der geringen Scherbengröße jedoch nur unregelmäßig und läßt sich nicht genauer spezifizieren. Auffällig ist jedoch, daß in beiden Fällen die Stäbe nahezu vollständig glatt auf der Oberfläche aufgeschmolzen wurden und sich somit von den durchweg erhabenen Stäben der übrigen Vertreter dieses Dekors abheben. Da die Fragmente keine Spuren einer sekundären Veränderung aufweisen, kann davon ausgegangen werden, daß dies dem Originalzustand entspricht. Von dieser Gemeinsamkeit abgesehen unterscheiden sich die Funde jedoch deutlich. Eine hellgrüne Scherbe fällt durch ihre Materialstärke von 3,5 mm auf. Sie trägt verschieden dicke Reticellastäbe mit gelber Fadenwicklung, die sich scheinbar unregelmäßig kreuzen (Taf. 9,12). Nicht nur für die Dickwandigkeit dieser Dekorscherbe, sondern auch für die grobe Ausführung der Verzierung gibt es unter den Hohlglasfragmenten mit Reticelladekor keine Entsprechungen.

Das andere, weitaus zierlichere Fundstück aus blauem Glas besitzt leider nur eine sehr geringe Größe (Farbtaf. 5,17). Die offenbar relativ großen Stäbe wurden auch hier vollständig aufgeschmolzen, was zur Folge hat, daß die dünnen weißen und rotvioletten Spiralfäden einen fiederigen Eindruck vermitteln und angesichts der Scherbengröße kaum noch als Reticella zu erkennen sind. Für diese Scherbe existiert ein, dort allerdings auch singuläres, Gegenstück aus dem Fundmaterial von Ribe.

<sup>169</sup> Holmquist 1964, 253 Abb. 114 u. 116.

<sup>170</sup> Holmquist 1964, 253 Abb. 115.

<sup>171</sup> Bei einer solchen Anordnung der Stäbe läßt sich am besten die Namensgebung „Reticella“, was nach Stern/Schlick-Nolte (1994, 54) von „a reticello“ kommt und „mit kleinem Netzmuster“ bedeutet, nachvollziehen.

<sup>172</sup> Haevernick 1979, 168 Abb. 1,2.

<sup>173</sup> Hunter/Heworth 1998, 28 Taf. 1.

Informationen zur Anordnung des Reticelladekors auf dem Gefäß liefern auch sechs Wandscherben, bei denen eine Kombination mit einfacher Fadenauflage zu beobachten ist (Taf. 9,6-10). Die beiden Dekorformen stehen dabei stets im Lot zu einander, wobei die Reticellastäbe vertikal angebracht worden sind und dabei einen oder mehrere dünne Fäden schneiden. Bei der Herstellung wurde die einfache Fadenauflage zuerst vollzogen, wie die Überlagerung durch die Stäbe deutlich zeigt. Bei drei dieser Wandscherben wurde auch das Ende des Stabes erfaßt, der im Bereich der zumeist gelben Fadenauflage seinen Abschluß findet. Ein entsprechendes Dekor ist bei den bereits erwähnten Bechern aus Birka und Hopperstad vorzufinden. Neben skandinavischen Fundplätzen stammen größere Fragmente der bauchigen Becherformen unter anderem auch aus Dorestad<sup>174</sup> und vom Zähringer Burgberg<sup>175</sup> bei Freiburg. Eine Kombination beider Auflagetypen zeigt aber auch ein schalenförmig rekonstruiertes Gefäß aus Helgö.<sup>176</sup>

Bei dem größten Teil der Scherben mit Reticellaverzierung handelt es sich jedoch um sehr kleine Fragmente mit nur einem Stab und ohne weitere Zierelemente. Hier ist es nur bei sehr günstigen Beobachtungsbedingungen anhand des Blasenverlaufs oder der Oberflächenstruktur möglich, Anhaltspunkte zur Anordnung zu bekommen. Tendenziell ist dabei häufiger eine vertikale Ausrichtung festzustellen. Zwei Randbruchstücke belegen allerdings auch die horizontale Anbringung von Reticellastäben (Taf. 8,9-10). In beiden Fällen befindet sich ca. 1 cm unterhalb der Randlippe ein einzelner relativ zierlicher Stab mit weißer Fadenspirale.

Daß die Anordnung von Reticellaauflagen durchaus vielseitiger sein konnte als es die Funde aus Groß Strömkendorf nahe legen, offenbaren Gefäßbruchstücke aus Hamwic und Dorestad mit voluten-, bogen- und v-förmig angebrachten Stäben.<sup>177</sup> Eine Besonderheit stellen auch die in Hamwic häufiger angetroffenen Reticellaränder dar.<sup>178</sup> Der Vergleich mit Fundmaterial aus dem Ostseeraum zeigt jedoch, daß hier solche Anordnungen zum Teil keine<sup>179</sup> und zum Teil nur eine untergeordnete Rolle<sup>180</sup> gespielt haben dürften. So kann angenommen werden, daß sich bei den übrigen, zum Teil winzigen Scherben des Fundmaterials die festgestellten Anordnungsmuster weitgehend wiederholen. Bezüglich der Gefäßformen ist hingegen zu vermuten, daß das ursprüngliche Spektrum auch Trichterbecher einschloß, wenngleich sich

<sup>174</sup> Isings 1980, 232 Abb. 154,1 u. 3-6.

<sup>175</sup> Bückler 1999, 220 u. Abb. 2,14.

<sup>176</sup> Holmquist 1964, 253 Abb. 116.

<sup>177</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 74-75, Nr. 18, 20 u. 21.

<sup>178</sup> Hunter/Heyworth 1998, 12.

<sup>179</sup> Dies gilt wohl für Reticellaränder und volutenförmige Auflagen.

<sup>180</sup> So finden sich beispielsweise in Haithabu (Steppuhn 1998, 65), Ribe und Rostock-Dierkow Einzelexemplare von bogen- bzw. arkadenförmig angebrachten Reticellastäben..

diese in Groß Strömkendorf nicht sicher nachweisen lassen, jedoch auf anderen Handelsplätzen belegt sind.<sup>181</sup>

Reticellagläser wurden zwar schon zu römischer Zeit hergestellt, die frühmittelalterliche Produktion läßt sich allerdings nicht lückenlos darauf zurückführen. Eine Wiederaufnahme dieser Technik als Verzierung von Hohlgläsern kann nach dem aktuellen Forschungsstand frühestens für die Zeit um 600 angenommen werden, wie dies als Datierung für ein Fund aus Eketorp II auf Öland angenommen wird.<sup>182</sup> Die Masse der bekannten Reticellagläser, darunter auch die vielen Funde der verschiedenen Handelsplätze, dürfte jedoch eine etwas jüngere Zeitstellung besitzen. In Ribe kommen entsprechende Dekorscherben in allen Schichten, d. h. im gesamten 8. und frühen 9. Jahrhundert vor, wobei sich weißes Reticelladekor als tendenziell etwas jünger als die gelbe Variante erweist.<sup>183</sup> Die Funde in Haithabu konzentrieren sich auf das ausgehende 8. und das 9. Jahrhundert,<sup>184</sup> während das Grab 649 in Birka mit einem bauchigen Reticellabecher noch dem 10. Jahrhundert angehören könnte.<sup>185</sup> Noch spätere Fundstücke sind, mit Ausnahme einer einzelnen Scherben aus Århus/Dänemark, nicht bekannt.<sup>186</sup>

Das Verbreitungsgebiet der frühmittelalterlichen Reticellafunde reicht von den Lofoten bis nach Italien und von England bis zum Ladogasee. Eine Kartierung der Fundplätze wurde wiederholt vorgenommen,<sup>187</sup> zuletzt von Steppuhn<sup>188</sup>. Eine besonders ausführliche Fundliste mit Beschreibungen der Objekte findet sich bei Näsman.<sup>189</sup> Die verschiedenen Zusammenstellungen könnten jedoch inzwischen durch einige neue Funde wie die aus Groß Strömkendorf, Rostock-Dierkow oder auch Uppåkra<sup>190</sup> ergänzt werden, ohne daß dies das bekannte Fundbild grundsätzlich verändern würde.

Wie für viele der Gefäß- und Dekortypen dieser Zeit gilt auch für die Reticellagläser, daß eine sichere Zuweisung von Werkstätten bislang nicht vorgenommen werden kann. Angesichts einiger offenbar lokaler Varianten hat sich jedoch zumindest die Meinung durchgesetzt, daß die Produktion solcher Gläser nicht auf einen Ort beschränkt gewesen sein konnte.<sup>191</sup>

<sup>181</sup> Z. B. in Dorestad, Ribe und Helgö.

<sup>182</sup> Näsman 1986, 80.

<sup>183</sup> Lund 1993, 28.

<sup>184</sup> Steppuhn 1998, 65.

<sup>185</sup> Näsman 1986, 77.

<sup>186</sup> Näsman 1986, 80.

<sup>187</sup> Z. B. Evison 1982, 17 Abb. 2; Müller-Wille 1985, 90 Abb.10; Näsman 1990, 98 Abb. 6.

<sup>188</sup> Steppuhn 1998, 116 Abb. 29.

<sup>189</sup> Näsman 1986, 76 ff.

<sup>190</sup> Stjernquist 1999.

<sup>191</sup> Siehe Näsman 1986, 82; Baumgartner/Krueger 1988, 69; Steppuhn 1998, 64.

#### 5.4.2. Fadenauflagen in farblich kontrastierendem Glas

Einfache Auflagen von Glasfäden in einer Kontrastfarbe sind die in Groß Strömkendorf am häufigsten festzustellende Verzierungsart bei Hohlglasfragmenten. Alle in dieser Gruppe zusammengefaßten Scherben weisen mehrere dünne, annähernd parallel verlaufende Fäden als Dekor auf und vermitteln dabei ein relativ einheitliches Bild (Taf. 10,2). Der Vergleich zu den wenig vollständig erhaltenen Gefäßen mit einem solchen Dekor aus Gräbern zeigt, daß es sich bei den Auflagen nicht um einzelne Fäden, sondern um einen spiralig umlaufenden Faden handelt. Die Anbringung als Spirale führt dabei automatisch eine horizontale Ausrichtung mit sich. Die Anzahl der ursprünglich vorhandenen Windungen läßt sich anhand der oft kleinen Fragmente nicht bestimmen. Ein Fundstück weist jedoch immerhin zehn Fäden bzw. Windungen auf.

In Groß Strömkendorf kommen in erster Linie Auflagen aus gelbem Glas vor. Dieser Farbe können insgesamt 35 Fundstücke zugeordnet werden. Dem gegenüber stehen nur vier weiße Exemplare, eine Wandscherbe mit rot-gelben Doppelstreifen sowie ein Stück, bei dem die Originalfarbe aufgrund sekundärer Veränderung nicht sicher bestimmt werden kann. Möglicherweise waren die Fäden hier rot. Das Glasmaterial aller Auflagen dieses Typs ist durchweg opak.

Sechs Wandscherben weisen eine Kombination von einfacher Fadenauflage und Reticella-stäben auf (Taf. 9,6-11, Farbtaf. 5,15). Dabei wurden die einfachen Fäden stets zuerst aufgelegt. Eine Verbindung dieser beiden Dekorformen zeigen auch die vollständig erhaltenen bauchigen Becher aus Hopperstad<sup>192</sup> und Birka<sup>193</sup>. Daneben wurde aber auch für einige Funde aus Helgö eine Schalenform mit ähnlicher Dekorordnung rekonstruiert.<sup>194</sup>

Gegenüber anderen Dekorformen schmücken einfache Fadenauflagen auch besonders häufig die Randzone von Glasgefäßen, wie insgesamt acht Randscherben belegen (Taf. 8,1-8). Bei drei Fragmenten setzen sich die Fäden bis unter den nach außen umgeschlagen Rand fort, was bedeutet, daß die Verzierung vor der abschließenden Randausformung angebracht wurde (Taf. 8,1-3). Einen eben solchen Rand einschließlich gelber Fadenauflage besitzt die Schale aus dem Bootsgrab 6 von Valsgärde.<sup>195</sup> Auch der Rand einer nur fragmentarisch erhaltenen Schale aus Helgö ist in dieser Weise gestaltet.<sup>196</sup>

Bei den übrigen Randscherben handelt es sich hingegen um schwach verdickte bis unverdickte Formen.<sup>197</sup> Wenngleich die Randformen nur leicht variieren, deutet die an zwei größeren Bruchstücke festgestellte kontroverse Ausrichtung daraufhin, daß diese Funde

<sup>192</sup> Hougen 1968, 100 Abb. 7a.

<sup>193</sup> Arbman 1940, Taf. 189,3.

<sup>194</sup> Holmquist 1964, 253 Abb. 116.

<sup>195</sup> Siehe Baumgartner u.Krueger 1988, 70 Nr. 12.

<sup>196</sup> Siehe Holmquist 1964, 253 Abb. 114.

<sup>197</sup> Es sind dabei folgende Randformen vertreten: einmal 3a, dreimal 3b und einmal 5.

verschiedenen Gefäßtypen zuzuordnen sind. Auch die Anbringung der Fadenauflage weist kleinere Unterschiede auf, so setzt sie bei drei Scherben bereits an der Randlippe an (Taf. 8,4-6), während bei zwei Exemplaren die Auflage ein Stück unterhalb des Randes angebracht wurde (Taf. 8,7-8). Während die Zahl der Vergleichsfunde in Form von nur bruchstückhaft erhaltenen Gläser<sup>198</sup> groß ist, fehlen aus dieser Zeit vollständige Gefäße mit einem solchen Dekor weitgehend. Ein größeres Fragment aus Dorestad läßt die Zugehörigkeit zu einem bauchige Bechern erkennen.<sup>199</sup> Für eine schwarz wirkende Randscherbe mit gelber Fadenauflage aus York, die eine gute Parallele im Fundmaterial von Groß Strömkendorf besitzt (Taf. 8,8), wird ebenfalls die Abstammung von einem derartig geformten Gefäß angenommen.<sup>200</sup> Darüber hinaus werden für Hamwic auch Randscherben mit einfacher Fadenauflage aufgeführt, die eine sehr flache Ausrichtung wie die von Trichterbechern besitzen.<sup>201</sup> Auch aus Haithabu stammt das Fragment eines Trichterbeckers mit aufgelegten weißen Fäden.<sup>202</sup>

Für die Mehrzahl der Funde dieser Gruppe aus Groß Strömkendorf muß jedoch eine genaue Formzuweisung ebenso offen bleiben wie die Frage, ob die Fadenauflage das einzige Zierelement oder nur ein Bestandteil des Gesamtdekors der dazugehörigen Gefäße war. Angesichts des weitgehend auf Weiß und Gelb beschränkten Farbspektrums der Fäden ist eine enge Verbindung zu Reticellaauflagen gegeben.

#### **5.4.3. Fadenauflagen in gleichfarbigem Glas**

Die zweite große Gruppe von Funden mit Fadenauflage unterscheidet sich in ihren Merkmalen deutlich. Das Dekor besteht hier aus deutlich plastisch hervortretenden Fäden, die zumindest optisch aus der selben Glasmasse wie die Gefäßwand bestehen. Insgesamt werden 27 Scherben in dieser Dekorgruppe zusammengefaßt.

Insgesamt 20 der Fundstücken mit einem singulären und relativ breiten Faden sind einem Typ zuzuordnen. Eine genaue Bestimmung der Dekorordnung ist aufgrund der zumeist kleinen Fragmente nicht möglich. Deutlich wird jedoch auch bei diesen Bruchstücken, daß der Faden nicht gerade, sondern in Kurven bzw. Bögen auf dem Gefäß verläuft (Taf. 10,5-6). Da es sich bei allen Funden ausschließlich um Wandscherben handelt, waren die Auflagen wohl im

<sup>198</sup> Entsprechend dekorierte Randscherben stammen z. B. aus Hamwic (Hunter/Heyworth 1998, 28 Taf. 4), Kaupang (Hougen 1969, 120 Abb.1), Haithabu (Steppuhn 1998, Taf. 13) und Helgö (Haevernicks 1979, 169 Abb. 2, 3 u. 4).

<sup>199</sup> Siehe Baumgartner/Krueger 1988, 72 Nr. 16.

<sup>200</sup> Stiff 2000, 2537 Abb. 1238.

<sup>201</sup> Hunter/Heyworth 1998, 16 Abb. 9.

<sup>202</sup> Steppuhn 1998, 65. Des weiteren sind auch in Helgö Trichterbecher mit einfacher Fadenauflage in Weiß oder Gelb vertreten.



Bereich der Gefäßmitte und nicht direkt unterhalb des Randes angebracht. Die Gruppe zeigt sich nicht nur bezüglich der Dekorform, sondern auch des stets hellgrünen, leicht ins Bläuliche tendierenden Glases homogen. Die Breite des aufgelegten Fadens kann jedoch zwischen 3 und 7 mm variieren.

Drei vollständig erhaltene Becher aus den Niederlanden<sup>203</sup> vermitteln, wie die entsprechenden Gefäße ausgesehen haben. Es handelt sich dabei um einen Trichtertummler, auf dem die Fäden in Form von vier Bögen aufgelegt wurden (Abb. 13). Neben dieser einfachen Ausführung des Arkadenmotivs kommen auch doppelte Bogenreihen vor, wie es ein größeres Fragment aus Ribe belegt.<sup>204</sup> Die Funde dieses Handelsplatzes liefern auch den besten Datierungsansatz. So treten in Ribe Trichtertummler mit Arkadendekor überwiegend um die Mitte und im zweiten Drittel des 8. Jahrhunderts auf.<sup>205</sup> Ein Altfund<sup>206</sup> aus dem Rheinischen Landesmuseum in Bonn mit unbekanntem Fundort läßt jedoch Zweifel aufkommen, ob der Produktionszeitraum so klar eingegrenzt werden kann. Das vollständige Gefäß mit einfachem Arkadenmotiv muß der Form nach noch als Glockentummler eingestuft werden und deutet damit einen fließenden Übergang der beiden Gefäßformen an.

Aufgrund der einheitlichen Merkmale der Fragmente mit bogenförmigen Fadenauflagen ist die Zugehörigkeit zu einem anderen Gefäßtyp zwar relativ unwahrscheinlich, sollte aber zumindest kurz erwähnt werden. Es handelt sich dabei um entwickelte Trichterbecher, die durch zwei vollständige Gläser aus Gräbern in Birka repräsentiert werden.<sup>207</sup> Das im oberen Bereich des Gefäßes angebrachte Fadendekor bildet nach Arwidsson dabei „Schlingen und ein unregelmäßiges Netzmuster“.<sup>208</sup>

Bei den übrigen sieben Funden dieser Gruppe handelt es sich ausnahmslos um Einzelexemplare. Dies in Verbindung mit der relativ geringen Scherbengröße hat eine stark begrenzte Aussagekraft der Fundstücke zur Folge, so daß hier nur die ermittelbaren Merkmale beschrieben werden können.

Eine hellgrüne, angeschmolzene Wandscherbe weist zwei sich kreuzende Fäden auf (Taf. 10,7). Die Auflagen sind jedoch zu dünn, als daß sie von einem der bereits angesprochenen Trichterbecher mit Schlingenmotiv stammen könnten. Auch bauchige Becher mit Netzmuster und dementsprechend vielen Fadenkreuzungen wie beispielsweise ein Exemplar aus Løland, Vest Agder/Norwegen, das in das 7. Jahrhundert datiert wird,<sup>209</sup> besitzen stets gröbere Fadenauflagen.

<sup>203</sup> Je ein Gefäß stammt aus Dorestad, Putten/Gelderland (Stein 1967, Taf. 70,2) und aus Pingjum/Friesland (Arbman 1937, Taf. 7,4; Knol 1993, 184 Abb. 51,3).

<sup>204</sup> Nach freundlicher Mitteilung von L. Lund Feveile.

<sup>205</sup> Lund 1993, 35.

<sup>206</sup> Rademacher 1942, Taf. 58,1.

<sup>207</sup> Es handelt sich um die Gräber 551 und 577. Siehe Arbman 1940, Taf. 189,1 u. 190,2.

<sup>208</sup> Arwidsson 1984a, 207.

<sup>209</sup> Hougen 1968, 90 u. Abb. 3.

Ein weiteres Einzelstück in leuchtend blaugrüner Farbe trägt vier dünne Auflagen, die entsprechend der ersten Gruppe horizontal im gleichen Abstand zueinander verlaufen (Farbtaf. 5,11). Dabei handelt es sich um eine Dekorform, die generell an vielen verschiedenen Gefäßtypen besonders häufig jedoch bei älteren Becherformen festzustellen ist. Auch in Ribe stammen derartig verzierte Gefäßbruchstücke aus den Schichten der ersten Hälfte des 8. Jahrhunderts oder sind noch früher zu datieren.<sup>210</sup> Eine Kombination von horizontaler Fadenauflage und kräftiger Glasfärbung lassen insbesondere Rüsselbecher häufig erkennen,<sup>211</sup> wenngleich eine solche Einordnung bei der einzelnen Wandscherbe aus Groß Strömkendorf unsicher ist.

Eine Besonderheit stellt ein kleines röhrenförmiges Fragment dar (Taf. 10,9). Leider ist das hellgrüne Stück mit einer umlaufenden Fadenspirale durch Hitzeeinwirkung stark beschädigt worden, so daß eine sichere Bestimmung schwierig ist. Vielleicht stammt es von einem Fußansatz. Eventuell handelt es sich auch um das Bruchstück eines gläsernen Trinkhorns.<sup>212</sup> In jedem Fall läßt sich das Fragment nicht mit den typischen Gefäßformen der Karolinger- und Wikingerzeit verbinden.

Zwei weitere Wandscherben mit Fadenauflage in der Farbe des Grundglases sind von besonders geringer Größe. Während das eine Fragment einen einzelnen geraden Faden trägt, wurde bei dem anderen Objekt die Auflage zick-zack-förmig gestaltet. Angesichts der Scherbengröße muß hier auf weiterführende Bestimmungen verzichtet werden.

Schließlich fallen zwei Fragmente durch die olivstichige Glasfärbung auf, für die es unter den sonstigen Hohlglasfunden aus Groß Strömkendorf keine Parallelen gibt. Bei einer eher olivgelben Wandscherbe sind mehrere, vertikal laufende Fäden parallel oder leicht radial angebracht (Taf. 10,8). Bei der anderen Wandscherbe, die eine geringere Farbintensität besitzt, ist die Fadenauflage hingegen horizontal angebracht. Für beide Funde lassen sich gute Vergleichsstücke unter den konischen Bechertypen oder auch Fußbechern des 5. und frühen 6. Jahrhundert finden, wie beispielsweise im Fundmaterial aus Dejbjerg, Vestjylland/Dänemark.<sup>213</sup> Eine genauere Bestimmung der beiden Fragmente erscheint ohne direkte Vergleichsmöglichkeiten jedoch zu spekulativ.

#### **5.4.4. Farbaufräge und Schlieren**

Während Farbaufräge ganzflächig oder auch nur partiell auf die Oberfläche des Glasgefäßes aufgebracht wurden, sind Schlieren in das Glas des Gefäßkörpers eingebettet. Trotz dieser

<sup>210</sup> Lund 1993, 28.

<sup>211</sup> Hunter/Heyworth 1998, 57.

<sup>212</sup> Vgl. Ekholm 1958, 39 Abb. 9e; Evison 1982, 17-18 Abb. 3b u. 4b.

<sup>213</sup> Siehe Egeberg Hansen 1996, 219 Abb. 8 u. 222 Abb. 9,2.

eindeutigen Definitionen ist eine Unterscheidung bei sehr kleinen Fragmenten nicht immer möglich und somit der Grund für die Zusammenführung in einer Gruppe. Gemeinsam ist beiden Dekortypen, daß sich die Formgebung des aufgetragenen bzw. eingebetteten und farblich kontrastierenden Glases kaum eingrenzen läßt.

In Groß Strömkendorf können drei Hohlglasfragmente eindeutig der Verzierungsart „Farbaufrag“ zugeordnet werden. Bei allen Funden handelt es sich um Wandscherben von relativ kleiner Größe, von denen zwei zusätzlich noch sekundäre Veränderungen durch Hitzeeinwirkung aufweisen.

Bei drei Fragmenten ist ein partieller weißer Auftrag mit schwarzen oder roten Schlieren festzustellen (Taf. 10,11). Aufgrund des nur sehr kleinen erfaßbaren Ausschnittes der dazugehörigen Gefäße läßt sich allenfalls dokumentieren, daß diese Glasaufträge in unregelmäßigen Streifen verlaufen. Parallelen dazu finden sich in Dorestad,<sup>214</sup> wobei es sich jedoch ebenfalls nur um sehr kleine Bruchstücke handelt.

Drei weitere Wandscherben aus dem Fundmaterial bilden das Bindeglied zwischen den beiden Dekortypen. In allen drei Fällen ist die Dekorfarbe rot.

Zwei der Fragmente vermitteln den Eindruck, als bestünden sie aus rotem, transparentem Glas (Taf. 10,10). Nur im Bruch ist zu erkennen, daß eine hellgrüne, transparente Scherbe mit einer dünnen roten Glasschicht kombiniert wurde. Nach Steppuhn war genau diese Wirkung beabsichtigt und die angewandte Verbindung hatte als Ersatz für rotes transluzides Glas herzuhalten, dessen Herstellung zu dieser Zeit unbekannt war oder zumindest nicht praktiziert wurde.<sup>215</sup> Während bei einem der Stücke die Innenseite ganzflächig mit Rot überzogen ist, scheint bei dem anderen Fund eine rote Zwischenschicht zu existieren. Im übrigen gleichen sich die beiden Scherben jedoch weitgehend, einschließlich zusätzlicher aufgelegter Zierelemente aus gelbem Glas. Das unterschiedliche Erscheinungsbild des rotgefärbten Dekors zum einen als Auftrag und zum anderen als Schliere könnte auch von dem kleinen Ausschnitt, den die Bruchstücke präsentieren, abhängig sein. Im Bruch farblich mehrschichtige Gefäßscherben – stets in Verbindung mit der Farbe Rot – sind auch von anderen Fundplätzen bekannt, so z. B. aus Ribe<sup>216</sup> und Helgö. Gut zu sehen ist das Phänomen auch an dem Rüsselbecher aus Grab 5 von Valsgärde.<sup>217</sup>

Unbekannt bleibt für die beiden Funde aus Groß Strömkendorf, welchen Raum die Färbung auf der Oberfläche der dazugehörigen Gefäße eingenommen hat. Auch wenn die beiden

<sup>214</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 81 Nr. 30.

<sup>215</sup> Siehe Steppuhn 1998, 66. Eine Ausnahme und damit eine Einschränkung dieser Aussage stellen allerdings einige wenige Funde von transparenten Scherben roter Farbe aus Kaupang und Helgö (Haevernick 1979, 166) dar.

<sup>216</sup> Lund 1993, 30.

<sup>217</sup> Arwidsson 1932, Taf. 12,b.

Fragmente ganzflächig rot erscheinen, so deuten nur partiell rötlich geflammte Hohlglasfunde z. B. aus Dorestad<sup>218</sup> an, daß dies auch hier der Fall sein könnte. Auffällig ist bei den Groß Strömkendorfer Scherben allerdings auch die Homogenität der dunkelroten Farbe, während farbliche Vergleichsstücke aus dieser Zeit fast immer eine starke Marmorierung aufweisen.

Einen solchen Farbauftrag, der nur partiell und streifenartig auf der Außenseite aufgetragen wurde, besitzt eine weitere Wandscherbe des Fundmaterials (Farbtaf. 5,13). Eine Parallele findet sich unter anderem in einem Fund aus Haithabu.<sup>219</sup>

Die Verzierung von Glasgefäßen durch den Kontrast von bläulicher oder grünlicher Grundfarbe mit roten Aufträgen bzw. Einschlüssen stellt eine Besonderheit der Karolingerzeit dar.<sup>220</sup> Dies ist auch insofern bemerkenswert, als daß die Farbe Rot für andere Zierelemente dieser Zeitstellung, wie z. B. Reticellastäbe oder Fadenauflagen, nur eine sehr untergeordnete Rolle gespielt hat. Eine Zusammenstellung bedeutender Funde findet sich bei Evison.<sup>221</sup> Eine eindeutige Verbindung dieser Dekorform zu einem Gefäßtyp läßt sich dabei bislang jedoch nicht ableiten.

Wie die vorangegangenen Funde gezeigt haben, läßt sich insbesondere bei kleinen, einzelnen Gefäßbruchstücken kaum zwischen Farbaufträgen und Schlieren unterscheiden. Ebenso problematisch ist die grundsätzliche Einstufung von Schlieren. Im Einzelfall läßt sich schwer entscheiden, ob sie als Zierelement oder nur als Verunreinigung zu bewerten sind, zumal der Gesamteindruck des Dekors eines Gefäßes verborgen bleibt. Auch bei den wenigen vollständigen Gefäßen oder größeren Hohlglasfragmenten dieser Zeitstellung gibt es Beispiele, die sowohl für die eine als auch die andere Möglichkeit sprechen. Ein Trichterbecher aus Birka weist kurz oberhalb des Bodens schwache rotbräunliche Schlieren auf.<sup>222</sup> Die Gesamtkomposition des ansonsten monochromen Glases läßt darauf schließen, daß es sich hierbei wirklich nur um einen ungewollten Einschluß handelt. Ganz anders ist die Konstellation bei einem größeren Fragment einer Reticellaschale aus Dorestad.<sup>223</sup> Die Schlieren treten hier so massiv unter den weißen Faden- und Reticellaauflagen auf, daß eine Zufälligkeit ausgeschlossen werden kann. Die Häufigkeit, mit der rote Farbeinschlüsse bei karolingerzeitlichen Gläsern festzustellen sind, veranlaßt Evison, darin ein bewußtes Dekorelement zu sehen,<sup>224</sup> während sie beispielsweise von Arwidsson als Fabrikationsfehler<sup>225</sup> betrachtet werden. Eine vernünftige Lösung für das Problem bietet Steppuhn mit der

<sup>218</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 71 f. Nr. 14 u. Nr. 16.

<sup>219</sup> Steppuhn 1998, Farbtaf. Nr. 230.

<sup>220</sup> Evison 1990, 217; Gai 1999b, 172.

<sup>221</sup> Siehe Evison 1990.

<sup>222</sup> Siehe Gai 1999b, 169 Nr. III.72.

<sup>223</sup> Siehe Baumgartner/Krueger 1988, 71 Nr.14.

<sup>224</sup> Evison 1990, 217.

<sup>225</sup> Arwidsson 1984a, 207.

Einschätzung an, daß sowohl beabsichtigte als auch unabsichtliche Schlieren existieren.<sup>226</sup> Eine Unterscheidung beider Möglichkeiten dürfte dann jedoch allenfalls bei vollständigen Gefäßen oder sehr großen Bruchstücken vorzunehmen sein. Es ist daher nicht weiter überraschend, daß bei den sehr kleinen Fragmenten aus Groß Strömkendorf keine Aussagen zu dieser Fragestellung gemacht werden können. Allein die Möglichkeit, daß Schlieren als Zierelemente eingesetzt wurden, soll hier für eine Besprechung unter der Rubrik „Dekor“ genügen.

Neben den bereits angesprochenen Funden weisen noch acht Wandscherben Schlieren auf. In den meisten Fällen sind es nur zarte, langgezogene Farbeinschlüsse (Taf. 10,12). Nur in einem Fall ist die Scherbe nahezu ganzflächig, aber unregelmäßig mit Schlieren bedeckt (Farbtaf. 5,14). Im Bruch läßt sich bei allen Stücken deutlich erkennen, daß sich die Farbstreifen in der Glasmasse befinden und nicht aufgelegt wurden. Eine rotviolette Färbung der Schlieren ist bei sechs Scherben festzustellen. Bei zwei Exemplaren sind die Einschlüsse gräulich gefärbt. Gemeinsam ist den Funden die hellgrüne Farbe des Grundglases. Des weiteren sind in Verbindung mit den Schlieren keine zusätzlichen Dekorelemente festzustellen. Doch auch diesem Umstand kann letztendlich aufgrund der geringen Scherbengröße ein nur begrenzter Aussagewert zugebilligt werden.

#### **5.4.5. Goldblechauflagen**

Eine besondere Dekorgruppe, die sich erst in den letzten Jahren aus den frühmittelalterlichen Glasfunden herauskristallisiert hat, stellen Gläser mit Blattgoldauflage dar.

Im Groß Strömkendorfer Fundmaterial ist nur eine einzige Scherbe, die ein solches Zierelement trägt (Farbtaf. 5,12). Das Blattgold ist, im Unterschied zu vielen Parallelfunden, noch weitgehend erhalten. Das Muster besteht aus zwei T-förmig aufgelegten Goldblechstreifen von ca. 1 mm Breite. An den Rändern, an denen sich die Auflage abgelöst hat, läßt sich das Muster deutlich anhand der Aufrauung der Gefäßwandung erkennen. Das Zustandekommen dieser typischen Oberflächenstruktur ist noch nicht geklärt.<sup>227</sup> Möglicherweise wird sie durch eine chemische Reaktion des verwendeten Haftmittels bei einer erneuten Erhitzung des Glases verursacht.<sup>228</sup> Das Golddekor lag bei dieser Scherbe ebenso wie bei allen Parallelfunden offen und war nicht durch eine schützende Glasschicht in der Form von Zwischengoldgläsern abgedeckt. Das kleine und zudem leicht sekundär veränderte Bruchstück läßt keine Rückschlüsse auf das dazugehörige Gefäß zu. Die Scherbe selber besteht aus hellem, bläulich grünem Glas von nicht allzu zierlicher Wandstärke (Taf. 10,3).

<sup>226</sup> Steppuhn 1998, 63.

<sup>227</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 65.

<sup>228</sup> Henderson/Holand 1992, 50.

Gefäßbruchstücke, die in dieser Technik angefertigte Dekorelemente oder zumindest Reste davon tragen, sind inzwischen von einem Dutzend Fundplätze bekannt (Abb. 14). Dabei belegen die gefundenen Fragmente oft auch die Existenz mehrerer Gefäße an einem Fundort, so z. B. in Liège<sup>229</sup>, Borg<sup>230</sup>, Valsgårde<sup>231</sup> und Ribe. Auffällig dabei ist die heterogene Zusammensetzung der Gruppe sowohl bezüglich der Glasfarben als auch der Gefäßformen. Das Farbspektrum reicht von farblos über hellgrün und gelbbraun bis zu dunkelblau.<sup>232</sup> An Gefäßformen sind bislang Trichterbecher und zylindrische Becherformen nachweisbar. Für die Mehrzahl der Funde kann jedoch mangels prägnanter Merkmale oder ausreichender Scherbengröße keine Bestimmung des Gefäßtyps vorgenommen werden.

Nicht nur hinsichtlich der angewandten Dekortechnik, sondern auch bei den Motiven zeigt sich hingegen eine größere Übereinstimmung. Es dominieren dabei geometrische Formen, wie Dreiecke oder Rhomben, die miteinander kombiniert oder durch Bänder miteinander verbunden werden. Auch Kreuzmotive scheinen sich in sehr unterschiedlichen Ausführungen zu wiederholen, so in Borg<sup>233</sup> und Uppåkra<sup>234</sup>.

Daß für ein solches Dekor nicht ausschließlich Gold-, sondern auch andere Metallfolie verwendet worden sein kann, legt ein Fund aus Paderborn nahe. Eine Randscherbe aus den Pfalzgrabungen läßt anhand der typischen Oberflächenaufrauhung ein aus Dreiecken aufgebautes Muster erkennen. Eine Analyse ergab jedoch, daß dieses Ornament nicht, wie zu erwarten gewesen wäre, mit Gold, sondern einem anderen, allerdings nicht bestimmbar Metall ausgefüllt war.<sup>235</sup> Es ergibt sich damit auch für andere Funde ohne Erhaltung der Metallfolie eine Ungewißheit in Bezug auf das hierfür verwendete Material.

Bei der Kartierung dieses Dekortyps wird die Absenz von Funden in England deutlich, die sich für andere Verzierungsformen, wie z. B. Reticellauflagen, nicht feststellen läßt (Abb. 14).<sup>236</sup> Dies könnte auf eine ausschließlich kontinentale Produktion solcher Gläser hindeuten, auch wenn für eine sichere Lokalisierung bislang keine zuverlässigen Informationen vorliegen. Es stellt sich dabei die Frage, ob angesichts der sehr unterschiedlichen Glasmerkmale, überhaupt von nur einer einzigen Werkstatt auszugehen ist. In diesem Zusammenhang

<sup>229</sup> Evison 1988b, 217.

<sup>230</sup> Henderson/Holand 1992, 48.

<sup>231</sup> Nach freundlicher Mitteilung von L. Henricson.

<sup>232</sup> Henderson/Holand 1992, 50.

<sup>233</sup> Henderson/Holand 1992, 48 Abb. 6.

<sup>234</sup> Stjernquist 1999, 79 Abb. 24.

<sup>235</sup> Gai 1999b, 169.

<sup>236</sup> Siehe auch eine ältere Verbreitungskarte von Müller-Wille (1985, 90 Abb. 10), in der beide Dekorformen gemeinsam verzeichnet sind. Bei einer hier aufgeführten Scherbe aus Haithabu handelt es sich jedoch um einen anderen Dekortyp, nämlich römisches Zwischengoldglas (Steppuhn 1998, 68). Auch ein weiteres in der Literatur, z. B. Henderson/Holand (1992, 50), erwähntes Fundstück aus Torslunda auf Öland gehört nach Überprüfung durch Stjernquist (1999, 81) nicht dieser Hohlglasgruppe an.

kann auch nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, daß die Herstellung des Glasgefäßes und des Dekors in getrennten Werkstätten vollzogen wurde.

Als grober zeitlicher Rahmen kann der Zeitraum 700 bis 900 angegeben werden.<sup>237</sup> Mit den Fragmenten aus Ribe<sup>238</sup>, Paderborn<sup>239</sup> und der Abtei Niedermünster<sup>240</sup> häufen sich die stratigraphisch gut zu datierenden Funde allerdings im späten 8. und frühen 9. Jahrhundert. Dieser Zeitansatz dürfte auch für das Fundstück aus Groß Strömkendorf zutreffend sein.

Eine von Lundström geäußerte Theorie, nach der solche Glasgefäße als Meßkelche interpretiert werden,<sup>241</sup> scheint sich durch die neuen Funde nicht zu bestätigen.<sup>242</sup> Die Forschungsgeschichte verläuft hier demnach parallel zu der der Tatinger Kannen, die in Bezug auf die aufgelegte Metallfolie sowie deren Motive einige Gemeinsamkeiten zu diesen Hohlgläsern aufzuweisen haben.

#### **5.4.6. Farbige Mündungstreifen**

Ein weiteres für die Wikingerzeit typisches Dekor besteht aus Mündungstreifen in kräftigen Farben, die an verschiedenen Gefäßformen angebracht wurden. Bei der Herstellung wurde dabei einfach ein andersfarbiger Glasstreifen an einen Gefäßhals angesetzt bzw. angeschmolzen. Vereinzelt kam es dabei zu kleineren Überlappungen.<sup>243</sup> Wie die Mehrzahl der Randscherben zeigt, war dies jedoch nicht beabsichtigt. Eine Fertigung im Überfangverfahren, wie es Arwidsson für Gefäße aus Birka voraussetzt,<sup>244</sup> ließ sich bei keinem der gesichteten Exemplare aus Haithabu, Ribe, Helgö oder Dorestad feststellen. Dies gilt ebenso für die drei Funde aus Groß Strömkendorf, die durch den Druck beim Ansetzen des Randstreifens kleinere Stauchungen beim Übergang zur Gefäßwand erkennen lassen.

Am häufigsten bestehen die Randstreifen aus blauem bis grünem Glas. Andersfarbige Ränder wie die gelbbraunlichen Fundstücke aus Haithabu<sup>245</sup> und Birka<sup>246</sup> sind sehr selten. Eine Besonderheit stellt der rotviolette Rand eines kleinen Kugelbeckers aus Birka<sup>247</sup> dar. Unabhängig von der Farbgebung des Randes gilt, daß sich in allen Fällen ein starker Kontrast zu dem überwiegend sehr schwach gefärbtem Glas der Gefäße ergibt.

<sup>237</sup> Henderson/Holand 1992, 49.

<sup>238</sup> Lund 1993, 37.

<sup>239</sup> Wedepohl et al. 1997, 42.

<sup>240</sup> Haevernick 1979, 165

<sup>241</sup> Lundström 1971.

<sup>242</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 65.

<sup>243</sup> Siehe Baumgartner/Krueger 1988, 74 Nr. 17.

<sup>244</sup> Arwidsson 1984a, 208.

<sup>245</sup> Steppuhn 1998, Farbtaf. 217.

<sup>246</sup> Arbman 1937, 53.

<sup>247</sup> Siehe Baumgartner/Krueger 1988, 67 f. Nr. 11.

Bei den drei Fundstücken aus Groß Strömkendorf handelt es sich in zwei Fällen um blaue Mündungstreifen; der dritte Rand hat eine blaugrüne Färbung. Alle dazugehörigen Gefäße hatten ursprünglich eine hellgrüne Farbe. Nur eines der Fragmente ist eine „reguläre“ Randscherbe, bei der der Mündungstreifen in einer Breite von 8 mm erhalten ist (Taf. 8,11, Farbtaf. 5,10). Ein Parallelfund mit exakt der gleichen Breite stammt aus Trelleborg,<sup>248</sup> wohingegen generell eine größere Variationsbreite bezüglich dieses Aspekts festzustellen ist. Das kleine Bruchstück aus Groß Strömkendorf läßt leider keine sichere Ausrichtung zu. Bei den anderen beiden Scherben sind nur kleinere Reste des Ansatzes vorhanden, so daß hier keine Aussagen zu den Originalgefäßen gemacht werden können.

Die bekannten, intakten Gefäße mit andersfarbigen Rändern repräsentieren bislang drei verschiedene Gefäßtypen. Zum einen handelt es sich um ausgeprägte Trichterbecher, wie sie in Birka mit mehreren Funden, darunter auch zwei vollständigen Exemplaren mit bläulichen Mündungstreifen, vertreten sind (Abb. 15).<sup>249</sup> Ein weiteres komplettes Exemplar mit einem grünen Rand stammt aus Ås-Husby, Uppland/Schweden.<sup>250</sup> Zum anderen können Halsbecher mit Reticelladekor, wie die Funde aus Grab 649 in Birka<sup>251</sup> und Hoppstad<sup>252</sup>, einen angesetzten, farbigen Rand besitzen. Der bereits angesprochene, sehr kleine Kugelbecher mit rotvioletter Mündung stellt schließlich den dritten bekannten Gefäßtyp mit einem solchen Dekor dar. Allerdings fehlen für dieses Exemplar nicht nur aufgrund der ungewöhnlichen Randfarbe bislang Vergleichsstücke.<sup>253</sup> Wie die angeführten Beispiele zeigen, kann ein farbiger Randstreifen sowohl als alleiniges Zierelement eines Gefäßes als auch in Kombination mit Faden- und Reticellaauflagen auftreten.

Während die Funde aus Birka dem 9. und 10. Jahrhundert angehören,<sup>254</sup> scheinen die Exemplare von farbigen Mündungstreifen in Haithabu tendenziell etwas älter zu sein.<sup>255</sup> Für die Groß Strömkendorfer Vertreter dieser Dekorform dürfte die aus dem Fundmaterial von Ribe gewonnenen Erkenntnisse zur Datierung am relevantesten sein. Farbige Randstreifen von Hohlgläsern kommen dort erst mit der Schicht G vor, was für eine Datierung in das frühe 9. Jahrhundert spricht.<sup>256</sup> Demzufolge würden die drei Fragmente von Groß Strömkendorf mit zu den jüngsten Hohlglasresten des Handelsplatzes gehören.

<sup>248</sup> Stjernquist 1999, 86.

<sup>249</sup> Arbman 1940, Taf. 189,1 u. Taf. 190,1.

<sup>250</sup> Arbman 1937, 45 u. Taf. 4.

<sup>251</sup> Arbman 1940, Taf. 189,3.

<sup>252</sup> Hougén 1968, 100 Abb. 7a.

<sup>253</sup> Arwidsson (1984, 204) vermutet, daß aus Grab 124 in Birka ein ähnlicher, nur fragmentarisch erhaltener Becher mit gelbbraunem Rand stammt.

<sup>254</sup> Baumgartner/Krueger 1988, 62 ff.

<sup>255</sup> Steppuhn 1998, 105 Abb. 27.

<sup>256</sup> Lund 1993, 14.



#### 5.4.7. Sonstige Dekorformen

Nur drei Funde weisen Zierelemente auf, die keiner der besprochenen Dekorgruppen zugerechnet werden können. Dazu gehört eine bereits erwähnte Wandscherbe (siehe Kap. 5.4.4), die zusätzlich zu dem roten Farbauftrag mit einer Stabauflage dekoriert ist. Es handelt sich dabei um einen dünnen Stab aus transparent hellgrünem Glas, der vollständig von einem breiten opak gelben Streifen ummantelt ist. Parallelen sind hierzu nicht bekannt.

Eine weitere Wandscherbe trägt einen kräftigen roten Faden, der in einen grünlichen Stab aus der Glasmasse des Gefäßes eingebettet ist (Taf. 10,1). Ein Vergleichsstück stellt möglicherweise ein ebenfalls recht kleines Gefäßfragment aus Liège<sup>257</sup> dar. Auch Glasstäbe aus Kordel<sup>258</sup> bei Trier und Augsburg<sup>259</sup> lassen gewisse Ähnlichkeiten erkennen.

Schließlich findet sich unter den Funden der frühen Grabungen von 1989 ein kobaltblaues Hohlglasfragment, das eine einzelne runde Nuppe aus der selben Glasmasse trägt (Taf. 10,4). Wietrzichowski interpretiert die Scherbe als Bruchstück eines Traubenbechers,<sup>260</sup> was jedoch ausgeschlossen werden kann. So ist die kleine Ausbuchtung bei dem Groß Strömkendorfer Fundstück nicht hohl wie bei den Traubenbechern<sup>261</sup> aus Birka, Haithabu und Paderborn und würde damit eine anderes Herstellungsverfahren voraussetzen. Einzelne Nuppen, die nicht nur eine Fertigungsunregelmäßigkeit im Bodenbereich, sondern ein bewußtes Zierelement darstellen, kommen bei frühmittelalterlichen Hohlgläsern selten vor. Eines der wenigen Beispiele ist ein Glockentummler aus Trier mit fünf gleichmäßig auf der Gefäßwand verteilten Erhebungen.<sup>262</sup>

Auch eine weitere Dekorgruppe von in Form geblasenen Hohlgläsern scheint in Groß Strömkendorf zu fehlen. Dabei handelt es sich um Tummler mit Kanneluren bzw. einer geriffelten Gefäßwand, wie sie beispielsweise in Ribe<sup>263</sup> und Dorestad<sup>264</sup> vorkommen. Ob hierfür die starke Fragmentierung des Fundmaterials, die eine Identifizierung dieses Merkmals erschwert, oder die frühe Datierung<sup>265</sup> dieser Gläser in die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts verantwortlich ist, bleibt ungewiß.

In Zusammenhang mit diesen Dekorformen soll noch einmal auf die häufiger in Groß Strömkendorf vertretenen Trichtertummler mit Wulst verwiesen werden, deren ringförmige Ausbuchtung angesichts der fragwürdigen Funktionalität auch als Zierelement gewertet werden könnte (siehe Kap. 5.3.4).

<sup>257</sup> Evison 1988b, 216.

<sup>258</sup> Siehe Arbman 1937, Taf. 2, 2 u. 3.

<sup>259</sup> Siehe Pohl 1972, Taf. 6, 33 u. 34.

<sup>260</sup> Wietrzichowski 1993, 25.

<sup>261</sup> Siehe Baumgartner/Krueger 1988, 81 ff.

<sup>262</sup> Böhner 1958, 227 u. Taf. 65,3.

<sup>263</sup> Lund 1993, 30.

<sup>264</sup> Unter anderem ein vollständiges Gefäß, nach eigener Durchsicht des Materials.

<sup>265</sup> Lund 1993, 32.

## 5.5. Chemische Analysen

Bei der Durchführung von chemischen Analysen standen Fragestellungen zur lokalen Glasverarbeitung im Vordergrund, so daß Hohlglasfunde hier nur am Rande miteinbezogen wurden.<sup>266</sup> Trotzdem wurden insgesamt elf Scherben mit Hilfe der Röntgenfluoreszenzanalyse untersucht. Dabei handelte es sich mehrheitlich um einfache, hellgrüne Wandscherben, wie sie auch die Masse der Hohlglasfunde ausmachen. Daneben wurden auch eine hellblaue und eine farblose Scherbe sowie drei Fragmente mit kräftigerer Farbgebung in Blaugrün und Grün analysiert. Unter den ausgewählten Objekten befand sich eine Randscherbe (Form 3b) sowie eine Wandscherbe, die von dem unteren Teil eines Trichterglases stammen dürfte. Auf eine Beprobung von polychromen Hohlglasfunden, z. B. Reticellafragmenten, mußte aufgrund der gewählten, zerstörungsfreien Untersuchungsmethode verzichtet werden. Dennoch konnten auch zwei Dekorscherben untersucht werden: zum einen ein Bruchstück eines Trichtertummlers mit arkadenförmiger Fadenaufgabe und zum anderen eine kräftig blaugrün gefärbte Scherbe, die mit dünnen, horizontal verlaufenden Fäden verziert ist. Trotz der recht deutlichen optischen Unterschiede erbrachten die chemischen Analysen für alle elf Proben einen einheitlichen Glastype (Cluster 1). Demnach handelt es sich bei all diesen Hohlglasfunden, die in ihrer Zusammensetzung ein annähernd repräsentatives Bild des Fundmaterials vermitteln, um Soda-Kalk-Gläser (siehe Anhang von M. Heck).

## 5.6. Zusammenfassung Hohlglasfunde

Soweit die starke Fragmentierung eine Bestimmung zuläßt, ist festzustellen, daß nahezu alle Glasscherben des Fundmaterials von Trinkgefäßen stammen. Mit Abstand am häufigsten sind dabei trichterförmige Gefäßen repräsentiert. Dies schließt teilweise sicherlich noch tummlerartige Becherformen ein, gilt dann aber insbesondere für entwickelte Trichterbecher sowie Zwischenformen, d. h. Trichtertummler. Eine genaue Differenzierung zwischen diesen Trichtergläsern ist anhand einzelner Scherben nicht immer möglich, da das Vorkommen bestimmter Dekorelemente oder Randgestaltungen nicht immer nur auf eine der Gefäßformen beschränkt ist.

Neben Trichtergläsern sind auch bauchige Becherformen und Schalen unter den Funden vertreten. Von diesen beiden Gefäßtypen könnte auch ein größerer Teil der zahlreichen

<sup>266</sup> Eine dicke, dunkel gefärbte Gefäßscherbe sowie ein kleines Flachglasplättchen wurden ebenfalls chemisch analysiert. Die Auswertung der Fundsituation erbrachte jedoch, daß es sich hierbei sehr wahrscheinlich um Objekte deutlich jüngerer Zeitstellung handelt, so daß sie von den folgenden Untersuchungen ausgeschlossen wurden. Die Ergebnisse der Röntgenfluoreszenzanalyse (Cluster 2) können als Bestätigung dieser Annahme betrachtet werden.

Dekorscherben mit Reticellaverzierung stammen. Neben dieser besonderen Dekorform kommen auch verschiedenartige Fadenauflagen häufiger als Zierelemente vor.

Insofern einzelne Gefäßbestandteile eine genaue Eingrenzung der Zeitstellung anhand von Vergleichsfunden ermöglichen, gehören diese mehrheitlich der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts an. Funde mit einer gesicherten früheren Datierung sind hingegen relativ selten. Daneben kommen auch schon Gefäßelemente vor, z. B. farbige Mündungstreifen, deren Zeitstellung eher in Richtung 9. Jahrhundert tendiert.

Gerade bei den Hohlgläsern ist die gute Vergleichbarkeit des Fundmaterials der einzelnen Handelsplätze im Ostseeraum mehr noch als bei den anderen Fundkategorien evident. Weitgehend identische Hohlglasreste stammen beispielsweise aus Ribe, Helgö, Birka, Haithabu und Rostock-Dierkow aber auch aus Dorestad. Kleinere Unterschiede in der Zusammensetzung sind dabei in der Regel durch leichte Abweichungen in der Datierung zu erklären. Dieser Umstand spricht letztlich für einen einheitlichen Warenstrom aus westlicher Richtung, wenngleich eine sichere Bestimmung der dazugehörigen Werkstätten bislang ein Problem darstellt.

## **6. Glasperlen**

### **6.1. Zusammensetzung**

Bei den Ausgrabungen in Groß Strömkendorf wurden insgesamt 1395 Glasperlen gefunden. Davon stammt der überwiegende Teil aus Siedlungsbefunden, während nur 136 Glasperlen als Grabbeigaben geborgen werden konnten (siehe Kap. 10.3). Im folgenden wird zunächst das Perlenmaterial als Ganzes unter Berücksichtigung bestimmter Gesichtspunkte, wie z. B. der Herstellungstechniken, Formen, Farben oder Zierelemente, vorgestellt. Das Ziel ist es dabei, einen Eindruck der Perlenmode des 8. und frühen 9. Jahrhunderts im Gebiet der südlichen Ostseeküste zu gewinnen. Erst daraufhin werden einzelne Typen bzw. Gruppen näher beleuchtet und damit die Voraussetzungen für weiterführende Aussagen, so unter anderem der Herkunft oder Feindatierung bestimmter Perlen, geschaffen.

Die Perlenfunde Groß Strömkendorfs können zunächst in drei Kategorien unterteilt werden (Abb. 16). Zum größten Teil sind es unverzierte Perlen, d. h. Exemplare, deren Körper aus einfarbigem Glas gefertigt wurden und keine weiteren Dekorelemente tragen. Solche Perlen sind mit insgesamt 1025 vollständigen und fragmentierten Exemplaren im Fundmaterial vertreten und machen damit 73 Prozent aller Perlen des Fundplatzes aus.

Insgesamt 340 der Fundstücke sind hingegen mehrfarbig. Ursache dieser Farbigkeit kann entweder sein, daß auf einen einfachen Perlenkörper andersfarbige Zierelemente<sup>267</sup> aufgelegt wurden – für diese Perlen wird im folgenden der Begriff „Dekorperlen“ verwendet – oder, daß der Körper direkt aus verschiedenfarbigen „Glasbausteinen“ zusammengesetzt wurde. Die Vertreter der zweiten Gruppe werden hier aufgrund der zugrunde liegenden Technik als Mosaikperlen bezeichnet. Dekorperlen sind mit 302 Exemplaren im Fundmaterial vertreten, während Mosaikperlen nur insgesamt 38 mal in Groß Strömkendorf vorkommen.

Die verbleibenden Perlen verteilen sich auf insgesamt 30 Funde, deren Zustand aufgrund von sekundärer Veränderung oder extremer Fragmentierung nicht genug Informationen für eine Einordnung entsprechend der Typendefinition liefert. Dabei stammen allein elf Perlen aus Brandgräbern, aber auch der Siedlungsbereich ist hier mit einigen Funden mit Hitzeschäden sowie einer Reihe sehr kleiner, singulärer Perlenfragmente, die keine Bestimmung zuließen, vertreten. Alle unbestimmbaren Perlen wurden bei der folgenden Betrachtung zu den Merkmalsverteilungen nicht berücksichtigt. Eine Aufstellung der ermittelten Daten dieser Funde ist jedoch dem Katalog zu entnehmen.

## 6.2. Typen

Die 1365 bestimmbaren Perlen lassen sich insgesamt 150 unterschiedlichen Typen zuordnen (Abb. 17). Dabei handelt es sich um 69 Typen von unverzierten Perlen und 81 Typen von mehrfarbigen Glasperlen. Die größere Anzahl von verzierten Typen trotz deutlich geringerer Perlenanzahl ist dabei nicht weiter überraschend, ergibt sich doch gerade aus dem Dekor ein zusätzliches Unterscheidungskriterium. Auch die großen Kombinationsmöglichkeiten bei Mosaikperlen spiegeln sich in der Typenanzahl wider, wo sich nur 38 Funde auf 22 Typen verteilen.

Bei den 1025 unverzierten Perlen dominiert ganz deutlich ein Typ mit 491 Exemplaren (Typ U1). Darauf folgen erst wieder Typen, die mit einer Stückzahl um 50 im Fundmaterial vertreten sind. Dem gegenüber steht mit 32 Fällen eine größere Gruppe von Einzelexemplaren – also Typen, die in Folge der Definition nur ein einziges Mal in Groß Strömkendorf vorkommen. Auch die Zahl der Perlentypen, die nur bis zu fünf Funde beinhalten, ist mit 15 Einordnungen sehr hoch.

Mit durchschnittlich noch weniger Exemplaren sind die Typen der Dekorperlen vertreten. Hier sind sogar 41 Perlen des Fundmaterials nur als Einzelstücke vorhanden. In großer

<sup>267</sup> Als Zierelement wurden dabei nicht nur Auflagen, Einlagen oder Überzüge aus Glas, sondern auch aus Metall gewertet.

Anzahl, d. h. mit jeweils 80 Funden, kommen in dieser Kategorie nur zwei Typen (Typen D1 und D2) vor. Auch hier existiert ein deutlicher Abstand zu den folgenden Typen, für die sich maximal 25 Vertreter finden lassen.

Wie bereits angesprochen, ist die Situation bei Mosaikperlen diesbezüglich am extremsten. Von den 22 Untergruppierungen sind nur drei Typen mehrfach im Fundmaterial belegt. Alle restlichen Perlen dieser Herstellungstechnik stellen Einzelexemplare dar.

Somit handelt es sich bei 92 Perlen um Einzelexemplare (Abb. 18). Hinzu kommen noch einmal 25 Typen, die mit weniger als fünf Funden vertreten sind. In diesen Fällen kann letztendlich nicht von einer richtigen Typendefinition gesprochen werden, da die Variationsbreite der einzelnen Kriterien nicht erfaßt werden kann. Die Einordnung dieser Perlenfunde als einzelne Typen muß demnach als provisorisch gewertet werden. Die im Katalog angegebenen Werte können dabei nur als Orientierungshilfe dienen.

### **6.3. Herstellungstechniken**

Innerhalb des Fundgutes dominieren ganz deutlich die Perlen, die in Wickeltechnik gefertigt wurden. Hierbei wurde ein zähflüssiger Glasfaden oder Glasstab um eine dünne Metallspitze, den Perlendorn, gewickelt. Das Glas bzw. die im Glas enthaltene Bläschen und Schlieren erhielten dabei eine kennzeichnende vertikale Struktur, d. h. senkrecht zum Fadenloch stehende Ausrichtung, deren Ausprägung abhängig von der Arbeitsgeschwindigkeit ist. So deutet eine kräftige, vertikale Struktur auf einen schnelles Ausziehen des Glasfadens hin, während eine kaum sichtbare Verformung der Glasblasen eher auf ein langsames Fließen des Glasfadens zurückzuführen ist.

Bei dem vorliegenden Material läßt sich diese Wickeltechnik in zwei Varianten differenzieren. Bei der ersten Methode wurde der Glasfaden so um den Perlendorn gewickelt, daß es zu einer deutlichen Überlappung kam (Abb. 19,2-3). Dabei konnten auch mehrfache Windungen<sup>268</sup> vollzogen werden. Da Funde mit deutlich erkennbaren plastischen Wickelspuren eher die Ausnahme darstellen, kann davon ausgegangen werden, daß bei der Mehrzahl der Perlen die Oberfläche durch eine erneute Erhitzung geglättet wurde.

Die zweite Variante beinhaltet eine Wicklung des Glasfadens auf Anschlag, d. h. der Faden oder Stab wurde regelrecht um den Perlendorn geklappt (Abb. 19,1). Die Struktur derartig gefertigter Perlen läßt des öfteren ein Aufeinandertreffen beider Enden noch deutlich erkennen. Auch hier dürfte eine Nachformung der Nahtstelle in einem weiteren Arbeitsschritt anzunehmen sein.

<sup>268</sup> Je nach Wicklungsverlauf kam es dabei eher zu einer Art Schneckhaus- oder zu einer Röhrenform.

Eine Differenzierung beider Wickelmethode n läßt sich jedoch grundsätzlich nur bei sehr guten Beobachtungsbedingungen<sup>269</sup> vornehmen, so daß diese Bestimmung nur für einen Teil der gewickelten Perlen aus Groß Strömkendorf durchgeführt werden kann. Besonders gut lassen mißglückte Perlen die entsprechende Merkmale erkennen, wie man nicht nur an Funden aus Groß Strömkendorf, sondern beispielsweise auch aus Ribe<sup>270</sup> sehen kann. Welche weiteren Unterschiede im Fertigungsprozeß sich aus der Anwendung der jeweiligen Variante ergeben, läßt sich im einzelnen nur schwer ermitteln (siehe auch Kap. 7.2.3 und 12.1). Möglicherweise ist die Klapptechnik jedoch auf die Verwendung vorgefertigter Glasstäbe beschränkt.

Mit der Wicklung des Körpers erhielt der Perlenrohling oftmals nur eine vorläufige Form, die anschließend weiter bearbeitet wurde. So konnte beispielsweise durch das Abflachen der Mantelseiten ein Quader oder Polyeder geformt werden und durch das Einritzen von Längsrippen eine Melonenform gestaltet werden. Sehr selten wurde hingegen der gesamte Mantel gestaucht, so daß flachere Formen zustande kamen. Schließlich konnte nicht nur der eigentliche Perlenmantel geformt, sondern auch die Fadenlochseiten geglättet werden.

Die am zweit häufigsten vertretene Herstellungstechnik in Groß Strömkendorf ist die Ziehtechnik. Gemeinsam ist diesen Exemplaren eine horizontale, zum Fadenloch parallel verlaufende Struktur, die in der Regel auch stark ausgeprägt ist. Der Fertigungsprozeß kann hierbei auf zwei unterschiedliche Weisen abgelaufen sein. So konnte zuerst ein Glasplättchen ausgezogen worden sein, das dann um einen Metallstab zu einer Röhre geklappt wurde.<sup>271</sup> Die andere Möglichkeit ist, daß in ein Stück Glasmasse eine Luftblase eingebracht wurde. Nachdem das Glas an zwei Seiten fixiert war, konnte es ausgezogen werden, wobei durch die eingeschlossene Luft automatisch eine Röhrenform entstand.<sup>272</sup> Ein solches Vorgehen wird noch heute bei der Perlenherstellung in Anatolien praktiziert.<sup>273</sup> Beide Fertigungsmethoden ergeben zunächst ein dünnes Glasrohr, das daraufhin entweder direkt in kleine Perlen geschnitten oder zunächst in eine andere Form gebracht und anschließend zerkleinert werden konnte. Die Formgebung erfolgte nach Steppuhn<sup>274</sup> durch Einschnürungen mit einer Zange oder einem Draht, so daß einzelne Abschnitte bzw. Segmente entstanden. Möglich ist auch die Verwendung von steinernen Formplatten, wie sie in Alexandria<sup>275</sup> gefunden worden sind. Hierbei wurde die Glasröhre über das Relief einer solchen Platte gerollt, wobei sich die gewünschte Form abdrückte. Da beim folgenden Zertrennen des Röhrchens scharfen Kanten

<sup>269</sup> Dazu gehört unter anderem eine hohe Stückzahl, transluzides oder zumindest schwach transluzides Glas, große Blasen sowie Schlieren.

<sup>270</sup> Näsman 1978, 129 Abb. 12.

<sup>271</sup> Dekówna 1990, 42 Abb. 11.

<sup>272</sup> Steppuhn 1998, 26.

<sup>273</sup> Küçükerman 1995, 98 Abb. 6.

<sup>274</sup> Steppuhn 1998, 31.

<sup>275</sup> Spaer 1993, 12.

an den Fadenlochseiten entstanden, dürfte ein Überschmelzen oder Abschleifen derselben notwendig gewesen sein.

Eine besondere Variante dieser Technikgruppe sind Reihenperlen mit einem mehrschichtigen Aufbau. Hierbei wurde der fasrige Kern mit einer weiteren Glasschicht überzogen (siehe Kap. 6.8.10).

Die Funde aus Groß Strömkendorf lassen größere und kleinere Fehler bei bestimmten Arbeitsschritten des Herstellungsprozesses von Ziehperlen erkennen. So konnte der bei diesen Perlen ohnehin sehr enge Fadenlochkanal im Zuge der Formgebung leicht eingedrückt werden. Auch die Zerkleinerung der Röhre erfolgte oftmals recht nachlässig, wie schief abgetrennte Seiten und angeschnittene Segmente zeigen.

Eine weitere Perlengruppe ist der Struktur nach zu folgern mit den gezogenen Perlen nahe verwandt. Auch diese weisen eine horizontale Bläschenausrichtung auf, die jedoch in ihrer Ausprägung stärker variieren kann. Alle Funde dieser Art besitzen einen zu einem Hohlraum vergrößerten Fadenlochkanal und eine ausgesprochen dünne Wandstärke von nur ca. 0,5 mm. Es ist anzunehmen, daß solche Hohlperlen nur durch ein Ausblasen mit der Glasmacherpfeife herzustellen waren.<sup>276</sup>

Rote und orange tonnenförmige Perlen aus Groß Strömkendorf weisen eine weitere Herstellungsmethode auf. Anhand von Schlieren läßt sich hier deutlich eine unregelmäßige Struktur ausmachen. Wie vergleichbare Funde aus Haithabu zeigen, wurden diese Perlen hergestellt, indem halbflüssige Glasmasse in eine entsprechende Form gepreßt wurde.<sup>277</sup> Auch die öfter bei diesem Typ zu beobachtenden leicht dezentralen Fadenlöcher lassen sich durch diese Fertigungstechnik erklären.

Mit 38 Perlen, das bedeutet 3 Prozent des Gesamtmaterials, ist schließlich die Mosaiktechnik in Groß Strömkendorf vertreten. Der Begriff „Mosaiktechnik“ bezeichnet ein Verfahren, bei dem der Perlenkörper ähnlich einem Mosaik aus einzelnen „Glasbausteinen“ zusammengesetzt wird. Für die Endprodukte dieses Verfahrens wird auch häufig die Bezeichnung „Millefioriperlen“ verwendet,<sup>278</sup> der jedoch, wie es der Name beinhaltet, eigentlich Blumenmustern vorbehalten sein sollte. Es wird daher hier der neutrale und umfassende Begriff „Mosaikperlen“ benutzt.

Für die Herstellung von Mosaikperlen wurde zunächst aus einzelnen verschiedenfarbigen Glasstäben<sup>279</sup> ein Muster zusammengesetzt. Im folgenden Arbeitsschritt wurde dieses Bündel

<sup>276</sup> Vgl. Steppuhn 1998, 40.

<sup>277</sup> Dekówna 1990, 47.

<sup>278</sup> Z. B. Steppuhn 1998, 51; Siegmann 1998, 1049.

<sup>279</sup> Ein Überblick über die Herstellung verschiedener Glasstäbe vermitteln Stern/Schlick-Nolte 1994, 54 ff.

miteinander verschmolzen und daraufhin der Länge nach ausgezogen, was eine Verkleinerung des Musters im Querschnitt zur Folge hatte.<sup>280</sup> Für einfachere Motive, z. B. einen Punkt mit konzentrischen Kreisen, genügte es auch, einen Glasstab mehrfach mit verschiedenfarbigem Glas zu umhüllen bzw. zu überfangen.<sup>281</sup> Der Musterstrang wurde dann in Scheiben zerteilt, die alle mit einem identisch Motiv versehen waren. Eine Kombination verschiedener Scheiben konnte dann zu einem Plättchen zusammengeführt werden.

Neben der hier beschriebenen horizontalen Zusammenfügung von Mosaikstäben, die die Herstellung zahlreicher und komplizierter Motive zuließ, wurden Stäbe auch vertikal zu Streifenbändern verarbeitet. Viele Mosaikperlen zeigen eine Kombination beider Varianten. In einem abschließenden Arbeitsgang wurde das so gestaltete Plättchen nach erneuter Erhitzung zu einer Perle geformt. Bei Fragmenten von rundlichen Mosaikperlen läßt sich manchmal noch ein kleiner Kern einfacher Glasmasse feststellen, der offenbar in diesen Fällen die Formgebung erleichterte.<sup>282</sup>

Die Herstellung von Dekorelementen in Mosaiktechnik, wie sie verschiedene Perlentypen in Form von Streifen, Wellen oder Augen zeigen, erfolgte nach dem gleichen Prinzip, wobei jedoch nur ein entsprechendes Scheibchen oder Band auf einen in Wickel- oder Ziehtechnik gefertigten Perlenkörper aufgelegt wurde.

In Groß Strömkendorf dominieren mit ca. 80 Prozent deutlich die Perlen, die in einer Wickeltechnik gefertigt wurden (Abb. 20). Während gezogene Perlen immerhin noch mit 14 Prozent vertreten sind, spielen alle anderen Herstellungsverfahren zahlenmäßig eine stark untergeordnete Rolle. Daß die Dominanz von Wickelperlen nicht nur auf einige zahlreich anzutreffende Typen zurückzuführen ist, wird durch die Verteilung der Perlentypen unter dem Gesichtspunkt der Herstellungstechnik deutlich. Auch hier überwiegen die gewickelten Exemplare deutlich.

Während die im Wickelverfahren hergestellten Perlen weitgehend das gesamte Formen- und Farbenspektrum<sup>283</sup> abdecken, zeigen sich bei den in anderer Weise gefertigten Perlen diesbezüglich Beschränkungen. Wenngleich das Fundmaterial angesichts der verhältnismäßig geringen Anzahl von gezogenen, geblasenen und gepreßten Perlen keine sichere Ergebnisse erbringen kann, so scheint doch mit der Anwendung dieser Techniken die Herstellung bestimmter Formen und die Nutzung bestimmter Glasfarben verbunden gewesen zu sein. So ist, zumindest den Groß Strömkendorfer Funden nach zu urteilen, beispielsweise die

<sup>280</sup> Bruhn 1995, Abb. 4.

<sup>281</sup> Siegmann 1998, 1050.

<sup>282</sup> Eine Abbildung bei Bencard (1978, 19) illustriert die einzelnen Schritte der Herstellung einer Mosaikperle.

<sup>283</sup> In Wickeltechnik wurden allerdings keine prismatischen, torpedoförmigen und halbkugeligen sowie keine orangefarbenen Perlen hergestellt.



Anwendung der Preßtechnik auf tonnenförmige Perlen und die Fertigung von Hohlperlen auf blaues Glas beschränkt.

#### **6.4. Formen**

Wenngleich das Formenspektrum der in Groß Strömkendorf gefundenen Perlen insgesamt relativ groß ist, dominiert auch hier deutlich eine Formgebung (Abb. 21). Annähernd 53 Prozent aller Perlen weisen eine Ringform auf. Mit großem Abstand folgen zylindrische Perlen (22 %) und Reihenperlen (10 %). Alle anderen Formtypen, wie Tonnen, Polyeder, Quader, Halbkugeln sowie doppelkonische und melonenförmige, d. h. mit Längsrippen versehene Mantelformen, sind weitaus seltener im Fundmaterial vertreten. Nur als Einzelexemplare kommen kugelige, mandel-, scheiben- und schraubenförmige Perlen vor.<sup>284</sup>

Zwischen der angewandten Herstellungstechnik und der Form von Glasperlen läßt sich häufig eine Beziehung herstellen. So erfolgte die Fertigung von ringförmigen Exemplaren mit Ausnahme weniger Mosaikperlen ausschließlich in Wickeltechnik. Umgekehrt weisen fast alle Segmentperlen sowie prismatischen Perlen eine horizontale Struktur auf, was eine Herstellung in Ziehtechnik belegt. Es gibt jedoch auch Beispiele dafür, daß zwischen Formgebung und Produktionsweise kein Bezug hergestellt werden kann. Dazu gehört beispielsweise die in Groß Strömkendorf am zweit häufigsten vertretene Zylinderform.

Aufgrund der weitaus größeren Anzahl von unverzierten Perlen ist es nicht anders zu erwarten, als daß hier auch die Formenvielfalt besonders groß ist. Diese Funde verteilen sich auf 15 verschiedene Mantelformen. Dem gegenüber stehen zehn unterschiedliche Formgebungen von einfachen Dekorperlen und nur sechs bei Mosaikperlen. Als Beispiele für stets einfarbige Perlen lassen sich die prismatischen, melonenförmigen, doppelkonischen und halbkugeligen Formen anführen.

Zwar existieren umgekehrt keine Formgebungen, die ausschließlich bei Dekorperlen vorkommen, aber die prozentuale Verteilung zeigt zumindest deutliche Unterschiede bei beiden Gruppen. Demnach wurden zylindrische Formen als Träger von Verzierungen offenbar besonders bevorzugt.

<sup>284</sup> Für eine Übersicht aller vertretenen Formen siehe auch Katalog Kap. 3.3.4.

## 6.5. Maße und Proportionen

Die Perlenfunde aus Groß Strömkendorf erweisen sich bezüglich ihrer Größe als relativ einheitlich. So kommen unter den mehrfach vertretenen Typen keine Exemplare vor, deren Achslänge oder Durchmesser 12,0 mm überschreitet (Abb. 22).<sup>285</sup> In der Regel liegen diese Maße sogar unter 10,0 mm. Größere Einzelstücke finden sich zwar unter den Mosaikperlen, sind ansonsten jedoch verhältnismäßig selten. Die wenigen Sonderfälle, die deutliche Größenunterschiede aufweisen, tragen zumeist weitere Merkmale, die sie als Altstücke kennzeichnen (siehe auch Kap. 6.8.25). Damit handelt es sich insgesamt im Vergleich zu anderen Epochen um tendenziell kleine Perlen. Gleichzeitig stellen Miniperlen, d. h. Typen mit Größenordnungen unter 3,5 mm, jedoch ebenfalls eine Seltenheit dar.<sup>286</sup>

Betrachtet man die Maße verschiedener Typen mit gleicher Formgebung, so zeigt sich hier teilweise eine auffällige Übereinstimmung (Abb. 23). Beispielsweise besitzen zylindrische Perlen in den Farben Grün (Typ U2), Rot (Typ U6) und Gelb (Typ U16) nahezu identische Mittelwerte. Weiße Zylinder (Typ U17) sind zwar in der Regel etwas größer, weisen dabei aber immerhin noch die gleichen Proportionen<sup>287</sup> auf und erwecken folglich einen ähnlichen optischen Eindruck. Deutlich längere Exemplare mit Proportionen über 1,5 kommen nur als Einzelstücke sowie häufiger bei Mosaikperlen vor. Kurze Zylinder, d. h. mit einem Wert unter 1,0, sind auf in Ziehtechnik gefertigte Typen beschränkt. Auch Ringperlen sind in gleicher Größe in verschiedenen Farben vertreten (Abb. 24), so z. B. in Blau (Typ U1), Blauviolett (Typ U3), Blaugrün (Typ U4), Schwarz (Typ U10) und Hellgrün (Typ U11). Die Proportionen betragen hier einheitlich 0,4. Größere Abweichungen bezüglich Achslänge, Durchmesser und Proportionen existieren hingegen zwischen den verschiedenen Typen in Tonnenform.

Bei einem Vergleich zwischen Perlen mit und ohne Dekor werden Größenunterschiede trotz gleicher Formgebung deutlich (Abb. 23 und 24). So haben ringförmige Typen mit aufgelegten Zierelemente zwar zumeist auch einen etwas größeren Durchmesser, insbesondere ist aber die Achslänge vergrößert, was gegenüber einfarbigen Exemplaren abweichende Proportionswerte zur Folge hat. Auch die zylindrischen Typen mit Fadenauflege besitzen eine längere Achse bei annähernd gleichem Durchmesser als die unverzierten Vertreter dieser Form. Interessant ist diese Feststellung für Typen, bei denen sich die Körper auf den ersten Blick gleichen, wie z. B. bei bräunlich roten Perlen in Zylinderform mit (Typen D3 und D6) und ohne Dekor (Typ

<sup>285</sup> Hierbei wurde die durchschnittliche Länge eines Typs und nicht der einzelnen Perlen herangezogen. Nicht berücksichtigt wurden dabei Reihenperlen, da sich für die betreffenden Typen kein durchschnittlicher Wert der Achslänge ermitteln lässt.

<sup>286</sup> In Groß Strömkendorf handelt es sich hierbei nur um Typ U38 sowie teilweise Typ U23.

<sup>287</sup> Die Proportion einer Perle wird ermittelt, indem die Achslänge durch den Durchmesser geteilt wird.

U6). Auch hier ergeben die Messungen<sup>288</sup>, daß sich die Unterschiede zwischen diesen Perlentypen nicht allein auf die Dekoraufgabe beschränken.

Grundsätzlich ist es nicht allzu überraschend, daß Dekorperlen etwas größer sind als unverzierte Typen, vereinfacht doch die vergrößerte Oberfläche das Auflegen von Zierelementen. Von größerem Interesse ist die Beobachtung, daß, falls man für bestimmte verzierte wie unverzierte Typen die Produktion in der gleichen Werkstatt annehmen darf, dieser Umstand schon für die Fertigung des Perlenkörpers eingeplant wurde.

## **6.6. Farben und Transluzidität**

Glasperlen sind in Groß Strömkendorf durch ein reiches Farbspektrum vertreten. Fast die Hälfte aller Funde besitzt allerdings eine blaue Farbe (Abb. 25). Mit deutlichem Abstand folgen blauviolette, grüne, rote und schwarze Exemplare. Relativ häufig kommen auch noch olivgrüne und blaugrüne Perlen vor. Seltener sind dagegen gelbe, weiße, braune und orange Stücke. Nur als Einzelexemplare tauchen schließlich eine rotviolette und eine farblose Perle im Fundmaterial auf.

Innerhalb der aufgezählten Farbgruppen existiert außerdem zumeist eine große Vielfalt verschiedener Farbschattierungen, die sowohl auf Abstufungen des Farbtons als auch auf der Farbsättigung und Helligkeit beruhen. Besonders groß sind die Variationen in den Gruppen Blauviolett bis Olivgrün, so daß hier klare Einordnungen nur begrenzt möglich und damit nicht immer sinnvoll sind. Hier sind die Farbangaben als Anhaltspunkt zu verstehen. Seltener sind hingegen die Gruppen, die sich durch die Übereinstimmung des exakten Farbwertes auszeichnen, dabei sind insbesondere gelbe, orange und rote Perlen hervorzuheben.

Eine Differenzierung zwischen einfarbigen und mehrfarbigen Perlen hinsichtlich der Farbgebung des Körpers erbringt große Unterschiede (Abb. 25). So zeigt sich, daß die Dominanz von blauen Glasperlen im Fundmaterial fast ausschließlich auf unverzierten Stücken beruht. Unter den Dekorperlen ist diese Farbe dagegen nur mit sieben Prozent vertreten. Umgekehrt kommt die bei den verzierten Perlen vorherrschende Farbe Schwarz (46 %) im unverzierten Zustand mit einem Prozent nur äußerst selten vor. Annähernd prozentual gleich häufig vertreten innerhalb beider Kategorien sind nur grüne, gelbe und weiße Perlen. Bei allen anderen Farben ist hingegen eine deutliche Verschiebung festzustellen. Bemerkenswert ist des weiteren, daß im Fundmaterial keine Beispiele orangefarbener Perlen mit Zierelementen existieren. Auch die Farbe Olivgrün wurde ausgesprochen selten als

<sup>288</sup> Die Typen sind insgesamt durch 74 Exemplare vertreten, so daß die Ergebnisse als gesichert gelten können.

Untergrund für Dekorauslagen verwendet, während sie unter den einfarbigen Perlen immerhin fünf Prozent ausmachen.

Eng verbunden mit der Farbgebung ist die Transluzidität. Für die Mehrzahl der Farbgruppen existieren Funde in allen drei Abstufungen der Lichtdurchlässigkeit, wenngleich sich stets eine bestimmte Transparenzstufe deutlich abhebt (Abb. 26). Unter den weißen und gelben Perlen stellen allerdings transluzide oder zumindest schwach transluzide Stücke eine Ausnahme dar und sind meistens mit besonderen Schattierungen verbunden, d. h. sie liegen im Grenzbereich der jeweiligen Farbgruppe. Die Farben Rot, Orange und Schwarz sind sogar ausschließlich durch opake Exemplare vertreten. Ein Grund für das Fehlen durchscheinender Exemplare ist darin zu suchen, daß bestimmte Färbemittel zugleich die Glasmasse trüben. Dies hat zur Folge, daß beispielsweise die Farbe Rot nicht in allen Transparenzstufen vorkommen kann. Für andere Farben, z. B. Blau und Grün, und damit andere Färbemittel gilt dieser Zusammenhang jedoch nicht, so daß hier festgestellt werden kann, wenn dem Glas zusätzlich ein Trübungsmittel zugesetzt wurde. Die Masse von transluziden Perlen blauer Farbe in Groß Strömkendorf macht jedoch deutlich, daß zumindest bei diesen Typen ein solcher trübender Effekt nicht erwünscht war und damit nicht absichtlich herbeigeführt wurde.

Aufgrund der komplexen Zusammenhänge zwischen Färbung und Trübung sollte die Durchsichtigkeit von Glas jedoch nicht als eigenständiger Modelfaktor gewertet werden, sondern immer in Verbindung mit der Farbgebung betrachtet werden. So ist der Umstand, daß unter den Dekorperlen opake Exemplare weitaus häufiger vertreten sind, vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Farbverteilung in beiden Kategorien zu sehen. Es kann daher nicht behauptet werden, daß ein opaker Perlenkörper als Träger von Zierelementen bevorzugt wurde, da dies möglicherweise nur eine Folge der verwendeten Glasfarbe ist. Allerdings läßt sich auch nicht mit Sicherheit ausschließen, daß diesem Aspekt keine Bedeutung zugemessen wurde.

## **6.7. Verzierungen**

Insgesamt 302 Perlen tragen ein oder mehrere Zierelemente. Eine Sondergruppe stellen die 38 Mosaikperlen dar, bei denen eine Trennung von Perlenkörper und Dekor nicht möglich ist. Die Fadenaufgabe ist die am häufigsten praktizierte Methode zur Anbringung von Dekorelementen (Abb. 27). 180 der verzierten Perlen dieses Fundplatzes tragen eine solche Verzierung in Form von Streifen oder Wellen. Viel seltener sind hingegen aufgebraachte

Tupfen, d. h. Punktauflagen, mit nur sechs Beispielen. Andere einfache aufgelegte Zierelemente, wie z. B. Kreise oder Spiralhaken, sind nur durch Einzelstücke vertreten.

Kompliziertere Auflagen wurden in Mosaiktechnik gefertigt. Dabei kann es sich um kleine ovale Scheiben mit Augenmotiv handeln. Die andere Möglichkeit sind Mosaikbänder, für deren Herstellung Stäbe der Länge nach zusammen geschweißt wurden. Diese konnten dann als Welle oder in gerader Form sowohl horizontal als auch vertikal auf die Perle aufgelegt werden. Beide Varianten von Mosaikauflagen sind mit sechs und acht Exemplaren nur spärlich unter den Funden vertreten. Noch seltener sind Perlen, die eine Kombination verschiedener Dekortechniken aufweisen. Von den nur sechs Funden entfallen allein fünf Stück auf eine kombinierte Faden- und Tupfenaufgabe.

Zu den technischen Aspekten des Dekors gehört auch die Erhabenheit der Auflagen. Dabei ist festzustellen, daß hier der Grad zwar innerhalb der Dekorperlen insgesamt, nicht aber innerhalb eines Typs deutlich schwanken kann. So ragen beispielweise bei Perlen mit drei querverlaufenden Querstreifen diese stets sehr stark über den Mantel hinaus und bilden dadurch eine Art Relief, während ein anderes Dekormotiv, bestehend aus einer Welle und zwei Randstreifen, glatt und kaum als Erhöhung ertastbar aufgebracht wurde. Während leichte Differenzen durch Schwankungen in den Arbeitsbedingungen zu erklären wären, zeigt die Einförmigkeit dieses Merkmales innerhalb bestimmter Typen, daß der Grad der Erhabenheit der Auflagen bewußt gesteuert wurde.

Eine völlig andere Verzierungsform weisen Reihenperlen mit Überzug auf, die mit 95 Exemplaren relativ häufig in Groß Strömkendorf vertreten sind. Bei diesen Perlen wurde der fasrige Kern ganzflächig mit einer weiteren Glasschicht überzogen. Zwischen diesen beiden Schichten läßt sich häufig noch eine dünne Metallfolie feststellen.

Ebenfalls eine Metallschicht als Zierelement trägt die Innenseite einer sehr dünnwandigen Hohlperle. Der genaue Vorgang der Anbringung dieses Dekors ist noch nicht geklärt, wenngleich Steppuhn<sup>289</sup> für ähnliche Funde aus Haithabu vermutet, daß die Folie in einen schwierigen Prozeß in die Perle eingeblasen wurde.

Schließlich kann auch noch der in eine Perle eingeschmolzene Goldfitter als weitere Dekorform gewertet werden.

Während die hier vorausgegangene Unterteilung sich auf den technischen Aspekt verschiedener Verzierungsformen bezieht, können bei Berücksichtigung der Motive weitere Differenzierungen vorgenommen werden (Tab. 1).<sup>290</sup> Das mit 160 Funden häufigste Motiv sind Querstreifen, zumeist in dreifacher Ausführung. Mit sehr großem Abstand folgen

<sup>289</sup> Steppuhn 1998, 39.

<sup>290</sup> Die verschiedenen Muster von Dekorperlen sind im Katalog (Kap. 3.3.5) aufgeführt.

einfache Wellen bei immerhin 30 Perlen. Mit zehn Vertretern kommen noch einfache Punkte sowie Achterschleifen, d. h. zwei gekreuzte Welle, vor. Alle anderen Motive, wie z. B. Spiralen, Girlanden oder Längsstreifen, sind nur jeweils durch einige wenige Exemplare vertreten.

Das Spektrum der Farben, in denen die Verzierungen angebracht wurde, erweist sich gegenüber den Grundfarben als sehr gleichförmig (Abb. 28). Es dominiert die Farbe Gelb. Über 90 Prozent der Dekorperlen mit einfarbiger Auflage und 21 Typen tragen gelbe Zierelemente. So sind auch alle der besonders häufig auftretenden Motive nahezu ausschließlich in dieser Farbe gehalten. Daneben wurde auch rotes und weißes Glas häufiger für Dekorationen benutzt. Auffallend ist, daß Gelb zumeist nur für ein einfarbiges Dekor verwendet wurde, während Rot und Weiß in Kombination oder als Bestandteile von mehrfarbigen Verzierungen favorisiert wurden. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß in der Regel, d. h. in annähernd 87 Prozent aller Fälle, die Auflagen nur in einer Farbe gehalten sind. Während bei 16 Perlen noch zweifarbige und bei acht Funden dreifarbige Verzierungen festzustellen sind, besitzen noch buntere Exemplare einen Seltenheitswert. Es zeigt sich dabei, daß ein mehrfarbiges Dekor in der Regel an in Mosaiktechnik gefertigte Auflagen gebunden ist.

Generell kommen Zierelemente in den Farben Blaugrün, Grün und Olivgrün nur sehr vereinzelt vor. Auch die Farbe Blau ist nur in Verbindung mit Mosaikauflagen öfter anzutreffen. Andere Farbschattierungen wie beispielsweise Orange und Violett liegen als Dekorauslagen zumindest im Groß Strömkendorfer Material überhaupt nicht vor. Angesichts der Dominanz der Farben Gelb, Rot und Weiß ist es nicht überraschend, daß für die Dekorauslagen fast ausschließlich eine Verwendung von opakem Glas festzustellen ist.

Durch ihre besondere Herstellungstechnik lassen sich Mosaikperlen in die vorangegangene Untersuchung nicht miteinbeziehen. Die Fertigung aus einzelnen verschiedenfarbigen Glasstäbchen läßt grundsätzlich eine große Vielfalt verschiedener Motiv- und Farbkombinationen zu. Dabei ist jedoch festzustellen, daß die Anzahl der einzelnen Motive relativ begrenzt ist.<sup>291</sup>

Das dabei am häufigsten auftretende Motiv ist das Strahlenaugen, das aus einem Kreis, einem oder mehreren Ringen sowie davon abgehenden Strahlen besteht (Abb. 29). Eine größere Anzahl von Mosaikperlen trägt ein Streifendekor, das jedoch immer in Verbindung mit anderen Elementen auftritt. Ein typisches Motiv ist auch das Schachbrettmuster, wobei jedoch die Anordnung der einzelnen Schachfelder oftmals über einfache, versetzte Felder in zwei

<sup>291</sup> Eine Darstellung der vertretenen Motive bei Mosaikperlen sind dem Katalog (Kap. 3.3.6) zu entnehmen.

Farben hinausgeht. Des weiteren finden sich bei Mosaikperlen aus Groß Strömkendorf noch Blüten- und Spiralmotive sowie einfache Augen in Form von Kreisen oder Rechtecken. Im Detail ließen sich die einzelnen Motive natürlich noch weiter differenzieren, so existieren im Fundmaterial beispielweise allein vom Schachbrettmotiv sieben verschiedene Varianten.

Von Interesse ist die Feststellung, daß bestimmte Motive nur in Kombination mit anderen Musterelementen auftreten. Neben den bereits erwähnten Streifenbändern handelt es sich dabei um Blüten- und Spiralmotive. Hingegen existieren eine ganze Reihe von Mosaikperlen, deren gesamte Oberfläche ausschließlich mit einem bestimmten Schachbrett- oder Augenmotiv bzw. mehreren Wiederholungen desselben bedeckt ist. Eine Verbindung zwischen den einzelnen Motiven ergibt sich aus dem Umstand, daß sie in Kombination miteinander auf einer Perle auftreten, wobei allerdings Strahlengaugen allenfalls mit Streifenbändern kombiniert wurden und sich somit als Gruppe etwas absetzen.

Die für Mosaikperlen verwendeten Glasstäbe sind hinsichtlich der Farbe ausgesprochen vielfältig und decken ein weites Spektrum ab. Etwas häufiger als die anderen Glasfarben sind bei den Groß Strömkendorfer Exemplaren allerdings blaue Musterelemente festzustellen. Die Stäbe dieser Farbgruppe bestehen zudem öfter aus schwach transluzidem Glas, während ansonsten für Mosaikperlen zumeist opakes Glas verwendet wurde.

## **6.8. Perlengruppen**

### **6.8.1. Perlen lokaler Machart**

Die Produktionsreste und insbesondere die größere Anzahl von Fehlperlen (siehe Kap. 7.3.3) aus dem Fundmaterial belegen nicht nur, daß vor Ort Perlenhandwerker tätig waren, sondern geben auch deutliche Hinweise auf die hier hergestellten Produkte. Eine Gegenüberstellung dieser Funde aus der Glasverarbeitung mit dem Perlenmaterial zeigt, daß in erster Linie drei Typen für eine lokale Fertigung in Frage kommen. Es handelt sich dabei um einfache Ringperlen in den Farben Blau, Blauviolett und Blaugrün (Farbtaf. 1,1). Allerdings gilt sowohl für die Produktionsreste als auch für die Perlen selber, daß zwischen diesen Farbgruppen nur bedingt Grenzen gezogen werden können. Die übrigen Merkmale aller drei Typen sind jedoch weitgehend übereinstimmend. So sind alle Perlen in überlappender Wickeltechnik gefertigt worden und weisen eine ausgeprägte, vertikale Struktur auf. Die Fadenlöcher besitzen zumeist zu beiden Seiten eine deutlich voneinander abweichende Größe, was die Verwendung eines stark konisch zulaufenden Perlendorns belegt. Das Glas ist stets transluzid, kann aber Schlieren oder Einschlüsse in verschiedenen Farben aufweisen. Der Mantel besteht in der Regel nur aus einem dünnen Ring. Während Achslänge und Durch-

messer der Perlen etwas stärker variieren können, sind die Proportionen mit einem Wert um 0,4 relativ einheitlich. Ein Dekor kommt bei allen drei Typen nicht vor.

An vielen Exemplaren sind scharfe Kanten im Bereich der Fadenlochseiten festzustellen, was auf eine nachlässige Fertigung schließen läßt. Auch die häufiger zu beobachtenden sehr großen Blasen sprechen für eine mindere Glasqualität. Es ist gut möglich, daß bei Fragmenten, die solche Blasen an den Bruchstellen aufweisen, die Perlen bereits beim Abkühlungsprozeß zersprangen.

Zählt man die drei Typen zusammen, ergibt sich eine Zahl von etwa 600 Perlen, für die eine Herstellung vor Ort möglich ist. Dies entspricht 43 Prozent aller Perlenfunde in Groß Strömkendorf. Es dominieren dabei deutlich die Perlen blauer Farbe (Typ U1) mit fast 500 Exemplaren, während sowohl der blauviolette Typ (Typ U3) als auch der blaugrüne Typ (Typ U4) mit 57 bzw. 53 Fundstücken weitaus seltener vertreten sind. Diese Verteilung dürfte nicht nur zufällig dem Vorkommen der einzelnen Farben bei den Produktionsresten entsprechen (Tab. 2).

Die gewählte Bezeichnung „Perlen lokaler Machart“ soll zum Ausdruck bringen, daß nur der Nachweis für die örtliche Produktion dieser Typen, nicht aber für den der einzelnen Perle erbracht werden kann. Tatsächlich wurden entsprechende Perlen auch andernorts, beispielsweise auf den Handelsplätzen von Ribe und Rostock-Dierkow, gefertigt. Übereinstimmungen zeigen sich dabei nicht nur in der Form, Farbe, Transluzidität, Größe und Herstellungstechnik, sondern dürften auch das Glas an sich betreffen, da auch auf diesen Fundplätzen importierte, blaue Rohglasbarren zutage kamen.<sup>292</sup> Eine Unterscheidung der blauen Ringperlen dieser Werkstätten scheint zum jetzigen Zeitpunkt ausgeschlossen.

Die Existenz von Perlenwerkstätten in Groß Strömkendorf, die sich offensichtlich gerade auf die Produktion dieser Typen konzentriert haben, legt jedoch nahe, daß zumindest der größte Teil der hier gefundenen Perlen dieser Gruppe auch vor Ort hergestellt wurde. Dabei ist jedoch anzufügen, daß sich unter den dunklen, blauvioletten Vertretern einige Exemplare befinden, die sich durch kleinere Blasen, eine weniger ausgeprägte Struktur sowie eine allgemein größere Sorgfalt bei der Herstellung auszeichnen.

Mit den drei Typen, insbesondere den blauen Ringperlen, dürfte zwar die Masse der in Groß Strömkendorf gefertigten Perlen zu erfassen sein, eine zusätzliche Herstellung anderer Perlen in kleinen Stückzahlen kann jedoch nicht ganz ausgeschlossen werden. Demzufolge sollte die Gruppenbezeichnung auch diesbezüglich nicht überbewertet werden.

Angesichts des Mangels markanter Merkmale bei den Perlen lokaler Machart ist eine Differenzierung gegenüber anderen Ringperlen ähnlicher Farbgebung ohne den direkten

<sup>292</sup> Chemische Analysen, die an Funden aus Groß Strömkendorf und Rostock-Dierkow durchgeführt wurden, bestätigen die optischen Übereinstimmungen. Siehe auch Kap. 7.4.



Vergleich grundsätzlich problematisch. Es kann daher nur ein allgemein häufiges Vorkommen blauer Ringperlen im nördlichen Europa registriert werden. Bereits für das 5. Jahrhundert läßt sich auf sächsischen Gräberfeldern eine Phase dokumentieren, in der transluzid blaue Perlen besonders beliebt waren.<sup>293</sup> Während im 6. Jahrhundert opake Perlen in anderen Farben dominieren, enthalten die Ketten von Frauengräbern auf Bornholm im Laufe des 7. Jahrhunderts wieder häufiger transluzid blaue Exemplare.<sup>294</sup> Ein starker Anstieg im Vorkommen solcher Perlentypen ist jedoch erst im 8. Jahrhundert zu verzeichnen. Dies wird nicht nur in Grabinventaren deutlich,<sup>295</sup> sondern wird auch durch die Existenz der dazugehörigen Werkstätten im westlichen Ostseeraum dokumentiert. Wenngleich die Dominanz von blauen, gewickelten Perlen in der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts rückläufig im Perlenmaterial Skandinaviens ist,<sup>296</sup> so gehören sie in dieser Zeit doch zu den Leitformen der verschiedenen von Callmer<sup>297</sup> aufgestellten Perlenregionen rund um die Ostsee. Auch noch zum Ende der Wikingerzeit kommen einfache blaue Ringperlen in Skandinavien vor.<sup>298</sup> Wie problematisch dabei die Unterscheidung der Perlen verschiedener Zeitstellung sein kann, machen beispielsweise in York gefertigte Exemplare<sup>299</sup> deutlich. Diese Perlen, mit einer Datierung ins 10. und 11. Jahrhundert,<sup>300</sup> entsprechen optisch weitgehend den ca. 200 Jahre früher hergestellten Typen aus Groß Strömkendorf.<sup>301</sup>

Wie bereits angesprochen wurde, ist die Produktion von Ringperlen bläulicher Farbgebung nicht allein auf Groß Strömkendorf beschränkt. Neben den erwähnten Fundplätzen Ribe und Rostock-Dierkow kann auch Åhus<sup>302</sup> in Schweden als Produktionsort solcher Typen gelten. Darüber hinaus stammen ähnliche Funde aus der Glasverarbeitung auch von Paviken auf Gotland sowie Helgö im Mälarseegebiet. Es darf daher angenommen werden, daß blaue Perlen im 8. Jahrhundert in weiten Teilen des Ostseeraumes gefertigt wurden. In Ribe und Åhus ist dabei die Herstellung von Perlen in verschiedenen Formen aus transluzidem, blauem Glas eng verbunden mit Dekorauslagen in den Farben Rot und Weiß. Diese Produktionsphase, von Callmer<sup>303</sup> als „blaue Periode“ bezeichnet, endet abrupt in der Mitte des 8. Jahrhunderts oder nur kurz darauf. Aber auch später dürften in Skandinavien noch ringförmige Perlen in

<sup>293</sup> Siegmann 1997, 136.

<sup>294</sup> Vgl. Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997, 46.

<sup>295</sup> Siegmann 1997, 138.

<sup>296</sup> Callmer 1997, 198.

<sup>297</sup> Callmer 1991a, Abb. 2 u. 3.

<sup>298</sup> Siehe Callmer 1997, Taf. 16,A u. B u. 18,A u. C.

<sup>299</sup> Bayley/Doonan 2000, Abb. 1231 u. 1232.

<sup>300</sup> Bayley/Doonan 2000, 2528.

<sup>301</sup> Die Perlen aus York sind jedoch möglicherweise eher in Klapptechnik gefertigt worden. Eine genaue Bestimmung läßt sich anhand der Abbildungen nicht vornehmen.

<sup>302</sup> Siehe Callmer/Henderson 1991, 146.

<sup>303</sup> Callmer 1997, 198.

verschiedenen Blauschattierungen hergestellt worden sein,<sup>304</sup> auch wenn sich für diese Produkte nicht in dem gleichen Maße Werkstätten fassen lassen. Die in Haithabu gefertigten Ringperlen<sup>305</sup> dieser Farbgruppe unterscheiden sich beispielsweise durch die nur schwach transluzide, ins Gräuliche tendierende Glasmasse.

Auch wenn es zunächst verlockend erscheint, so läßt sich die Perlenproduktion des Handelsplatzes von Groß Strömkendorf trotz der entsprechenden farblichen Dominanz nicht mit der „blauen Periode“ Skandinaviens gleichsetzen. Der Fundkontext zahlreicher Vertreter dieser Gruppe aus dem Siedlungsbereich macht eine Beschränkung des Vorkommens auf die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts unwahrscheinlich (siehe auch Kap. 11.2). Es ist anzunehmen, daß dies nicht nur für die Tragezeit der Perlen, sondern wohl auch für deren Produktionszeitraum gilt. Auch Funde vom Gräberfeld deuten durch die Vergesellschaftung mit Typen des ausgehenden 8. Jahrhunderts auf eine spätere Zeitstellung hin (siehe auch Kap. 10.3) hin. Als Datierung dieser Perlengruppe kann somit der gesamte Zeitraum der Siedlungsdauer, wie er sich anhand von dendrochronologischen Daten abzeichnet, d. h. von ca. 720 bis 810, angenommen werden.

### **6.8.2. Bleiglasperlen**

Unter den Perlen von Groß Strömkendorf fällt eine ganze Reihe von Perlen durch ihr überdurchschnittliches Gewicht bei nur geringer Größe auf, was einen hohen Bleigehalt vermuten läßt. Auch weisen diese Stücke alle eine dicke weiße Patina auf, so daß bei diesen Perlen ausnahmsweise vom Äußeren auf die Glaszusammensetzung geschlossen werden kann.<sup>306</sup>

In Groß Strömkendorf sind insgesamt 39 Bleiglasperlen gefunden worden, die sich auf drei Typen verteilen. Dabei sind allerdings zwei Typen nur durch Einzelexemplare vertreten, während die restlichen Funde einem Typ angehören. Neben dem hohen Bleigehalt ist für alle Vertreter dieser Gruppe das Fehlen zusätzlicher Dekorelemente kennzeichnend.

Bei 37 Perlen (Typ U 8) handelt es sich der Form nach um fünf- bis sechsflächige Prismen (Farbtaf. 1,6). Die Kanten des Mantels sind oftmals nur noch schwach zu erkennen, was möglicherweise auf ein Übersmelzen, bei dem die Fadenlochseiten geglättet werden sollten, zurückzuführen ist. Alle Perlen sind von einem einheitlichen grünen Farbton, der, soweit dies

<sup>304</sup> Vgl. Callmer 1997, Taf. 16A.

<sup>305</sup> Siehe Steppuhn 1998, 28.

<sup>306</sup> Daß es sich tatsächlich um Bleiglas handelt, läßt sich durch einen einfacheren Test nachweisen. Siehe Steppuhn 1993, 207.

trotz Patina zu erkennen ist, keinerlei Schattierungen aufweist. Das schwach transluzide Glas enthält keine Schlieren oder sonstige Einschlüsse und die Blasen sind sehr fein. Die undurchsichtige Korrosionsschicht vieler Perlen aus dem Fundmaterial erschwert die genaue Beurteilung der Herstellungstechnik. Von der Patina gesäuberte Funde aus Rostock-Dierkow zeigen jedoch deutlich, daß das Glas zu Röhrchen<sup>307</sup> ausgezogen und dann zu kürzeren Perlen zerschnitten wurde. Für einen solchen Fertigungshergang sprechen auch einige Stücke mit schief abgeschnittenen Fadenlochseiten aus Groß Strömkendorf.

Die gleiche smaragdgrüne Farbe weist eine andere Bleiglasperle (Typ U39) auf, die jedoch in Wickeltechnik hergestellt sein dürfte. Die Struktur der Blasen läßt sich auch bei diesem Stück aufgrund des Belages nur erahnen, aber die Andeutung eines sich überlappenden Glasfadens auf einer Fadenlochseite legt eine solche Technik nahe. Die Form dieser Perle variiert mit einer gerundeten und einer geraden Fadenlochseite zwischen ring- und tonnenförmig. Da das vollständig erhaltene Exemplar auch sonst Deformationen aufweist, ist es jedoch fraglich, ob diese asymmetrische Formgebung gewollt war. Das Stück kann daher keinen eigenen Typ repräsentieren, sondern wäre wohl eher als Fehlperle – wenngleich funktionstüchtig und als Importgut eingeführt – einzustufen.

Bei dem letzten Typ von Bleiglasperle (Typ U62) handelt es sich um den einzigen nicht-grünen Vertreter dieser Gruppe. Der warme gelbe Farbton unterscheidet sich auch deutlich von den Gelbschattierungen anderer Typen, die stärker ins Gelbolive tendieren (Farbtaf. 2,7). Darüber hinaus ist im Fundmaterial von Groß Strömkendorf gelbes Glas mit Ausnahme dieser Bleiglasperle stets opak. Die an dem fragmentierten Fund erkennbaren Herstellungsspuren lassen keinen Zweifel daran, daß die kugelige Perle in Wickeltechnik gefertigt wurde.

Optisch vergleichbare und ebenfalls aus Bleiglas gefertigte Perlen wurden in York produziert.<sup>308</sup> Ein Einsetzen dieser Produktion wird allerdings erst für das 10. Jahrhundert erwartet, so daß dieser Vergleich nur einmal mehr die Langlebigkeit vieler Typen dokumentiert.

Gute Parallelen zu dem mehrseitig prismatischen Typ aus Groß Strömkendorf lassen sich beispielsweise in Rostock-Dierkow finden. Dort wurden in einem Lederbeutel neben einigen Metallfunden auch zahlreiche Glasperlen, darunter 122 Exemplare dieses Typs, gefunden.<sup>309</sup> Das Vorkommen dieses Typs in Rostock-Dierkow ist nicht auf den Hort beschränkt, weitere einzelne solcher Bleiglasperlen stammen aus den Siedlungsbefunden. Die Perlen weisen in

<sup>307</sup> Möglicherweise wurde auch erst ein Glasplättchen ausgezogen und dann zu einer Röhre gebogen. Siehe Dekówna 1991, 42 Abb. 11. Auf ein solches Verfahren deuten einige wenige Funde mit erkennbarer Längsnaht hin.

<sup>308</sup> Siehe Bayley/Doonan 2000, Abb. 1228.

<sup>309</sup> Siehe Steppuhn 1993, 207 u. Taf. 1.

ihren Merkmalen sowohl untereinander als auch im Vergleich zu den Groß Strömkendorfer Funden weitgehende Übereinstimmung auf, so daß es keine Zweifel an der Einheitlichkeit des Typs geben kann. Die an Stücken aus dem Hort durchgeführten chemischen Analysen<sup>310</sup> belegen sowohl den hohen Bleigehalt von über 70% als auch die einheitliche Zusammensetzung des Glases.<sup>311</sup> Die kräftige Grünfärbung ist auf Kupfer zurückzuführen.

Die prismatischen Bleiglasperlen besitzen ein weites Verbreitungsgebiet. Neben Groß Strömkendorf und Rostock-Dierkow kommen sie beispielsweise auch in Menzlin<sup>312</sup>, Haithabu<sup>313</sup>, Ribe, Birka<sup>314</sup>, Elisenhof<sup>315</sup> und Dorestad sowie verschiedenen sächsischen Gräberfeldern vor.<sup>316</sup> Als problematisch für die Erfassung der Verbreitung dieser Perlen anhand von Publikationen erweist sich, daß aufgrund der Korrosion die Merkmale oft nicht richtig erkannt werden, so auch beispielsweise bei Andrae.<sup>317</sup>

Nach Steppuhn ist mit einem Auftreten des Typs noch in der ersten Hälfte des 8. Jahrhunderts zu rechnen.<sup>318</sup> Dieser frühe Zeitansatz beruht auf der Datierung eines Grabes vom Gräberfeld in Oldendorf, Kr. Lüneburg durch Laux<sup>319</sup>. Angesichts der übrigen Datierungsansätze erscheint ein Auftreten vor der Mitte des 8. Jahrhunderts aber eher unwahrscheinlich. So treten sie in Ribe regelmäßig ab der Schicht E, d. h. ab ca. 780, und gehäuft in den Schichten F und G, d. h. von 790 bis 820, auf.<sup>320</sup> Die Niederlegung des Hortes von Rostock-Dierkow wird von Steppuhn<sup>321</sup> aufgrund eines angenommen Bezuges zu einem dendrodatierten Brunnen nach 817 aber noch im erste Drittel des 9. Jahrhunderts vermutet.<sup>322</sup> Eine Datierung dieser Bleiglasperlen um 800 ergibt sich darüber hinaus aus der häufig zu beobachtenden Vergesellschaftung mit Mosaikaugenperlen.<sup>323</sup>

Als mögliche Herstellungsregionen führt Steppuhn den Kaukasus und das ägyptisch-syrische Gebiet an.<sup>324</sup> Für beide Gegenden ist die Produktion von Bleigläsern oder zumindest stark bleihaltigen Rezepturen im 8. und 9. Jahrhundert belegt. Dabei ist grundsätzlich festzuhalten, daß die Einheitlichkeit des Perlentyps für eine Fertigung in einem begrenzten Gebiet spricht.

<sup>310</sup> Schüßler et al. 1995, 188; Steppuhn 1997, 207 ff.

<sup>311</sup> Auf die Durchführung von chemischen Analysen an Perlen aus Groß Strömkendorf wurde aufgrund dieser Ergebnisse verzichtet.

<sup>312</sup> Siehe Schoknecht 1977, Taf. 23,6, Nr. 39 u. 41.

<sup>313</sup> Steppuhn 1998, 35.

<sup>314</sup> Z. B. Grab 854. Siehe Arbman 1940, Taf. 118.

<sup>315</sup> Westphalen 1999, 193.

<sup>316</sup> Weitere Fundplätze sind bei Steppuhn (1997, 205) aufgeführt.

<sup>317</sup> Andrae 1975, 131.

<sup>318</sup> Steppuhn 1997, 205.

<sup>319</sup> Laux 1983, 113.

<sup>320</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile.

<sup>321</sup> Steppuhn 1997, 206.

<sup>322</sup> Für weitere Angaben zur Datierung des Hortes siehe Warnke (1993, 205).

<sup>323</sup> Andrae 1975, 131.

<sup>324</sup> Steppuhn 1997, 206.

Eine einheimische Produktion eines solchen stark bleihaltigen Glases im Norden und Osten Europas dürfte nach Steppuhn erst ab dem 9. Jahrhundert eingesetzt haben.<sup>325</sup>

Für den Ostseeraum gilt es zu betonen, daß mit dem Auftreten dieser Bleiglasperlen im Laufe des 8. Jahrhundert nicht einfach nur einige neue Typen erscheinen, sondern eine völlig neue Glasrezeptur festzustellen ist.

### 6.8.3. Melonenperlen

Unter dem Begriff „Melonenperlen“ sind alle Perlenfunde zusammengeführt, die eine spezifische Längsrippung des Mantels aufweisen. In Groß Strömkendorf besitzen nur sieben Perlen verteilt auf drei Typen dieses Merkmal. Die Anzahl der Rippen variiert zwischen vier und neun. Experimentelle Versuche haben gezeigt, daß sich aus ring- und tonnenförmigen Perlenrohlingen ohne größeren Mühe eine Melonenform erzielen läßt, indem mit Hilfe eines Messers in die noch formbare Glasmasse die Rippen eingeritzt werden.<sup>326</sup> Dabei zeigte sich auch, daß dies mit Fortschreiten der Abkühlung der Glasmasse schwerer und die Einkerbungen dadurch flacher werden. Entsprechende Schwierigkeiten dürften auch die unregelmäßigen Rippen an einer Perle aus dem Groß Strömkendorfer Material verursacht haben. Angesichts dieser Beobachtung und der generell einfachen Fertigungsweise der Einkerbungen sollte die Rippenanzahl nicht als Unterscheidungskriterium bestimmter Typen herangezogen werden.

Im Fundmaterial befinden sich je drei blaue (Typ U26, Farbtaf. 1,18) und drei blauviolette (Typ U29, Farbtaf. 2,1) Perlen. Des weiteren lassen sich die Funde auch durch die Ausgangsform des Mantels, d. h. Tonne (Taf. 12,12) oder Ring (Taf. 12,9), unterscheiden. In Bezug auf Farbe und Größe hebt sich ein hellgrünes tonnenförmiges Exemplar (Typ U41, Farbtaf. 2,3) von den anderen Vertretern der Gruppe ab.

Der Perlenkörper wurden bei allen Stücken aus transluzidem Glas in Wickeltechnik hergestellt. Verzierungen treten bei dieser Gruppe nicht auf.

Mit den Melonenperlen wird eine Form erfaßt, die sich bereits in der römischen Kaiserzeit<sup>327</sup> dann aber auch in der Wikingerzeit<sup>328</sup> großer Beliebtheit erfreute. Darüber hinaus wurden in beiden Epochen Melonenperlen nicht nur aus Glas, sondern auch als Fayenceperlen hergestellt.<sup>329</sup>

<sup>325</sup> Steppuhn 1997, 207.

<sup>326</sup> Gam 1990b, 204.

<sup>327</sup> Tempelmann-Maczyńska 1985, 39 ff.

<sup>328</sup> Steppuhn 1998, 32.

<sup>329</sup> Steppuhn 1998, 33.

Im Detail lassen sich zwischen den wikingerzeitlichen Exemplaren und den Groß Strömkendorfer Funden einige Unterschiede feststellen. So sind die Funde aus dem 9. und 10. Jahrhundert zumeist weitaus größer und tendieren stärker zu ausgeglichen Proportionen, d. h. sind eher kugelig als ringförmig. Hinzu kommt, daß in der Wikingerzeit auch die Ziehtechnik für die Herstellung dieser Perlenform angewandt wurde.<sup>330</sup> Angesichts der relativen großen Variationsbreite dieser Perlen ist eine sichere Unterscheidung jedoch problematisch. Den wikingerzeitlichen Funden am nächsten in Bezug auf Farbe und Größe steht das grüne Exemplar aus Groß Strömkendorf, so daß es sich hierbei möglicherweise um den jüngsten Typ innerhalb dieser Gruppe handelt.

In Ribe treten melonenförmige Perlen konzentriert in den Schichten B und C, d. h. zwischen 705 und 760, auf.<sup>331</sup> Dabei handelt es bis auf wenige Ausnahmen um blaue Vertreter dieser besonderen Form. Unter den weitaus selteneren jüngeren Funden befinden sich hingegen vergleichsweise viele Stücke anderer Farben.

Wie für fast alle in Wickeltechnik gefertigten Perlen mit bläulicher Farbgebung, läßt sich auch für entsprechende Melonenperlen eine lokale Produktion nicht gänzlich ausschließen. Hierbei wäre am ehesten der ringförmige Typ (Typ U29) in Betracht zu ziehen. Die geringe Anzahl dieser Perlen im Fundmaterial sowie die Abwesenheit entsprechender Fehlperlen sprechen jedoch eher gegen eine solche Annahme.

#### **6.8.4. Polyedrische Perlen**

Mit den polyedrischen Perlen wird eine weitere Gruppe von Funden mit prägnanter Formgebung zusammengefaßt. Perlen mit polyedrischer Form kommen in Groß Strömkendorf zwölfmal vor. Es dominiert dabei deutlich eine blauviolette Farbgebung (Typ U15). Blaue (Typ U58) und schwarze Exemplare (Typ U34, Farbtaf. 2,2) sind nur einmal bzw. zweimal vertreten. Daß es sich bei den blauen und blauvioletten Perlen tatsächlich um zwei Typen und nicht nur um ein weites Farbspektrum handelt, wird durch die unterschiedliche Form der Fadenlochseiten unterstrichen.

Die Struktur einiger Polyederperlen weist Unregelmäßigkeiten auf, d. h. die Blasen verlaufen nicht gleichmäßig in eine Richtung. Dabei lassen sich teilweise auch auf den einzelnen Flächen Unterschiede diesbezüglich feststellen. Wie dies zustande kommt, kann nicht sicher geklärt werden, besitzen die Perlen doch sonst die Merkmale einer angewandten Wickeltechnik. Die Flächen der Polyeder wurden im noch formbaren Zustand abgeplattet. Eine

<sup>330</sup> Steppuhn 1998, 33.

<sup>331</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile.

Formgebung durch Schleifen, wie dies für polyedrischen Perlen oft als alternative Fertigungsmethode angegeben wird,<sup>332</sup> konnte an den Exemplaren aus Groß Strömkendorf nicht beobachtet werden.

Nur eine Perle (Typ D37) dieser Gruppe weist ein Dekor auf. Es handelt sich dabei um ovale Punkte aus rotem Glas, die in der Mitte der vier größten Flächen aufgelegt worden sind (Farbtaf. 3,8).

Wenngleich in Form und blauvioletter Farbgebung durchaus in diese Gruppe passend, erscheint für ein weiteres Fundstück (Typ D36) die Absonderung sinnvoll. Die Perle, die allein durch ihre überdurchschnittliche Größe<sup>333</sup> auffällt, trägt ein vielfältiges Dekor bestehend aus diversen Auflagen (Farbtaf. 3,7). Dabei sind die einzelnen Flächen durch rote Fäden umrahmt. Innerhalb der großen Felder befinden sich rote Kreise und in den kleineren Feldern Punkte oder Rechtecke. Hinzu kommt ein teilweise mehrfaches Streifenband an den Fadenlochseiten. Trotz der Auffälligkeit des Stückes sind von zeitgleichen Fundplätzen im Untersuchungsgebiet keine Parallelen bekannt.<sup>334</sup> Die aufgeführten Merkmale bzw. Besonderheiten machen eine Verbindung zu den übrigen polyedrischen Perlen eher unwahrscheinlich.

Im Gegensatz zu diesem Einzelstück ließen sich für die Perlengruppe insgesamt sehr viele Vergleichsfunde im Fundmaterial anderer Handelsplätze anführen. Wie in Groß Strömkendorf zeigt sich auch bei anderen Fundplätzen eine Dominanz von bläulichen Exemplaren dieser Form, z. B. in Ribe oder auch in Haithabu<sup>335</sup>.

Die in Ribe gefundenen Vergleichsstücke stammen überwiegend aus der Schicht C, was einer Datierung zwischen 725 bis 760 entsprechen würde.<sup>336</sup> Insgesamt ist die Form in den Schichten B bis E vertreten und deckt somit weitgehend das gesamte 8. Jahrhundert ab. Die Abwesenheit in jüngeren Schichten korrespondiert gut mit Erkenntnissen aus Haithabu. Polyedrische Perlen treten dort zwar im 9. und 10. Jahrhundert auf, fehlen aber für die Zeit des Übergangs vom 8. ins 9. Jahrhundert.<sup>337</sup> Zu einem gegensätzlichen Ergebnis kommt allerdings Callmer.<sup>338</sup> Er stellt ein gehäuftes Auftreten von dunkelblauen Polyederperlen mit und ohne einfachem Augendekor gerade für seine erste Phase (BP I), also das auslaufende 8. und frühe 9. Jahrhundert, fest. An anderer Stelle führt Callmer außerdem blaue Perlen dieser

<sup>332</sup> Steppuhn 1998, 38; Olldag 1994, 212.

<sup>333</sup> Die Perle vom Typ D36 besitzt eine Achslänge von 14,0 mm und einen Durchmesser von 12,5 mm, während die Durchschnittswerte der anderen polyedrischen Exemplare bei 10,2 mm und 7,7 mm liegen.

<sup>334</sup> Eine Perle aus Grab 306A von Birka weist zumindest einige Ähnlichkeiten auf. Siehe Arbman 1940, Taf. 122,3c.

<sup>335</sup> Steppuhn 1998, 37.

<sup>336</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile.

<sup>337</sup> Steppuhn 1998, 105.

<sup>338</sup> Callmer 1977, 80 u. 87.

Form ohne Dekor als Leitform der Zeit von 710 bis 750 auf, was wiederum weitgehend den Ergebnissen aus Ribe entspricht.<sup>339</sup> Nicht unerwähnt sollte jedoch sein, daß in dieser Phase die kobaltblauen polyedrischen Perlen nicht zum ersten Mal vorkommen. Schon in der römischen Kaiserzeit, besonders im jüngeren Abschnitt, ist diese Form-Farbkombination in Dänemark mit vielen Funden vertreten.<sup>340</sup> Die angegebenen Datierungsansätze zeigen, daß eine sichere zeitliche Einordnung dieser Perlengruppe und noch mehr der einzelnen Perlen problematisch ist.

Für eine Herstellung solcher Perlen in Groß Strömkendorf gibt es trotz farblicher Übereinstimmungen zu Funden aus der Glasverarbeitung keine sicheren Hinweise. Nur zwei bläuliche und die beiden schwarzen Exemplare stammen aus dem Siedlungsbereich, während die anderen Funde aus zwei Körpergräbern kommen. Grundsätzlich ist die Produktion solcher Perlen im Ostraum, z. B. in Ribe oder Åhus, aber durchaus denkbar.

#### **6.8.5. Rote Perlen in Zylinder- und Quaderform**

Bei den Funden dieser Gruppe handelt es sich um relativ häufig vorkommende Perlen in Groß Strömkendorf. Insbesondere die Zylinderform ist mit 43 Exemplare (Typ U6, Farbtaf. 1,4) zahlreich vertreten, während die Quaderform mit nur fünf Funden (Typ U22, Taf. 12,8) eher selten ist. Beide Typen wurden in überlappender Wickeltechnik gefertigt und unterscheiden sich nur durch einen Arbeitsschritt. So wurden einige der Zylinder im formbaren Zustand zu Quadern gekantet. Von dieser Formgebung abgesehen, stimmen die Perlen beider Typen optisch überein. Dies betrifft sowohl die Größe bzw. die Proportionen als auch die häufig mit Schlieren versehene rotbräunliche Glasfärbung.

Die zylindrische Perlenvariante dieser Gruppe ist in Skandinavien charakteristisch für die zweite Hälfte des 8. Jahrhunderts.<sup>341</sup> Neben den skandinavischen Fundplätzen sind beide Typen aber beispielsweise auch in Dorestad zahlreich vertreten. Steppuhn zufolge sind dunkelrote, vierseitige Perlen in der zweiten Hälfte des 9. Jahrhunderts und im frühen 10. Jahrhundert häufig anzutreffen.<sup>342</sup> Aber auch für die zweite Hälfte des 8. Jahrhunderts lassen sich ausreichend Vergleichsfunde für die quaderförmigen Exemplare anführen, so z. B. in Ribe<sup>343</sup> und Maschen<sup>344</sup>. Wie für die meisten unverzierten Perlentypen gilt auch hier, daß klare Abgrenzungen kaum durchzuführen sind.

<sup>339</sup> Callmer 1997, Taf. 15,B.

<sup>340</sup> Olldag 1994, 212.

<sup>341</sup> Callmer 1997, Taf. 16,A.

<sup>342</sup> Steppuhn 1998, 35.

<sup>343</sup> Jensen 1991, 39.

<sup>344</sup> Wegewitz 1968, Taf. A,1.



#### **6.8.6. Grüne Perlen in Zylinder- und Quaderform**

Genau wie bei den roten Perlentypen gibt es auch grüne unverzierte Perlen in diesen Formvarianten zylindrisch (Typ U2) und quaderförmig (Typ U24). Die zylindrischen Perlen stellen dabei mit 59 Funden den am dritt häufigsten vertretenen Perlentyp in Groß Strömken-dorf dar (Farbtaf. 1,2). Auch bei dieser Farbgruppe ist die Quaderform mit nur vier Exemplaren weitaus seltener. Das grüne, schwach transluzide Glas weist häufig Schlieren in den Farben Schwarz, Rot oder Gelb auf. An eben solchen Einschlüssen ist auch gut zu erkennen, daß es sich bei Funden aus Ribe<sup>345</sup> um den gleichen Perlentyp handelt.

Unter herstellungstechnischen Gesichtspunkten weisen die Funde dieser Gruppe nicht nur untereinander, sondern auch gegenüber den entsprechenden roten Perlen deutliche Gemeinsamkeiten auf. Ebenso sind die Übereinstimmungen in der Größe aller vier Typen bzw. beider Gruppen auffallend. Möglicherweise ist hier mit einer gemeinsamen Herkunft zu rechnen.

Auch grüne zylindrische Perlen werden von Callmer als typischen Vertreter der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts aufgeführt.<sup>346</sup>

#### **6.8.7. Preßperlen**

Den Funden dieser Gruppe ist eine Herstellungstechnik gemeinsam, die sie von allen anderen Perlen unterscheidet. Zu den besonderen Merkmalen gehört unter anderem eine auffällige Struktur. So ist der Blasen- und Schlierenverlauf sehr unregelmäßig und weist häufig Richtungswechsel innerhalb einer Perle auf. Des weiteren läßt sich bei fragmentierten Stücken, insbesondere bei orangefarbenen Exemplaren, im Bruch eine deutliche Schichtung der Glasmasse erkennen. Und schließlich weisen die Perlen häufiger leicht dezentrale Fadenlöcher auf. Die Merkmale zusammengefaßt schließen eine Fertigung in Wickel- oder Ziehtechnik aus. Auf eine Sonderstellung dieser Perlen weisen auch die für Groß Strömken-dorf durchgeführten chemischen Analysen hin, bei denen dieser Glastyp deutlich von anderen Proben abgegrenzt werden konnte (siehe auch Kap. 6.9 und Anhang). Auch Siegmann konnte für entsprechende Typen aus Liebenau eine von der Norm abweichende Fertigungsweise feststellen.<sup>347</sup> Als Erklärung für die versetzte Lage einiger Fadenlöcher nimmt sie die nachträgliche Durchbohrung des Perlenrohrlings an. Dekówna, die solche Perlen aus Haithabu unter anderem mit Hilfe von Dünnschliffen untersucht hat, geht davon aus, daß diese Perlen

<sup>345</sup> Siehe Jensen 1991, 39.

<sup>346</sup> Callmer 1997, Taf. 16,A.

<sup>347</sup> Siegmann 1998, 1081.

in Preßtechnik aus halbflüssiger Glasmasse gefertigt wurden.<sup>348</sup> Die Funde dieser Gruppe werden im folgenden daher als Preßperlen bezeichnet.

Dem Groß Strömkendorfer Material nach zu urteilen, sind in dieser Technik ausschließlich tonnenförmige Perlen gefertigt worden. Auf dem Fundplatz sind elf orangefarbene (Typ U13, Farbtaf. 1,10) und fünf rote (Typ U21, Farbtaf. 1,16) Exemplare geborgen worden. Dabei ist auffällig, daß die orange Variante deutlichere Unregelmäßigkeiten in der Glassubstanz zeigt. Eine Eigentümlichkeit dieser Farbgruppe sind insbesondere die häufiger zu beobachtenden grüne Schlieren, die auf ungelöste Kupferoxyde zurückzuführen sind.<sup>349</sup> Trotzdem könnte es sich bei der Zusammensetzung des Glases beider Typen um weitgehend identische Inhaltsstoffe handeln, wie Untersuchungen an vergleichbaren Perlen aus der Merowingerzeit gezeigt haben.<sup>350</sup>

Unter den Funden des Handelsplatzes befindet sich des weiteren ein grünes Exemplar (Typ U64), dessen Struktur ebenfalls auf eine solche Produktionsweise hindeutet. Ein möglicher Parallelfund dazu existiert im Material von Liebenau<sup>351</sup>. In der Regel sind es jedoch die roten und orangefarbenen Vertreter dieser Gruppe, für die sich zahlreiche Vergleichsfunde anführen lassen. Häufig sind sie auf sächsischen Gräberfeldern<sup>352</sup> anzutreffen, aber auch für Skandinavien<sup>353</sup> und Finnland<sup>354</sup> stellen sie Leitformen dar. Darüber hinaus ist auch ein Vorkommen in Mittel- und Osteuropa zu verzeichnen.<sup>355</sup>

Wie das riesige Verbreitungsgebiet bereits andeutet, existiert für tonnenförmige Perlen aus rotem und orange Glas ein deutlicher Bedarf an einer feineren Differenzierung in Typen bzw. Untertypen. Dies betrifft in gleichem Maße das zeitliche Auftreten, das zum jetzigen Forschungsstand mit einer Zeitspanne vom 6. bis 10. Jahrhundert nur grob umrissen werden kann.<sup>356</sup>

Eine lokale Produktion dieser Perlen im Umkreis verschiedener Fundplätze unter anderem in Skandinavien wird zwar häufiger angenommen,<sup>357</sup> sichere Hinweise dazu fehlen jedoch bislang.

<sup>348</sup> Dekówna 1990, 47.

<sup>349</sup> Steppuhn 1998, 29.

<sup>350</sup> Die Färbung zwischen Orange und Rot wird dabei nur durch die Größe der Cupritkristalle bestimmt. Siehe Anhang, Cluster 7.

<sup>351</sup> Siegmann 1998, 1084 Abb. 633.

<sup>352</sup> Eine Auflistung einiger Fundplätze findet sich bei Steppuhn 1998, Anm. 27.

<sup>353</sup> Callmer 1991a, Abb. 2,3 u. 3,1.

<sup>354</sup> Ranta 1995, 45.

<sup>355</sup> Steppuhn 1998, 29 sowie Anm. 28.

<sup>356</sup> Steppuhn 1999b, 358.

<sup>357</sup> Callmer 1977, 95; Koch 1974, 496.

### 6.8.8. Einfache Ziehperlen

Von allen in Ziehtechnik gefertigten Perlen stellen die Vertreter dieser Gruppe die einfachste Variante dar. Bei der Fertigung solcher Perlen wurde zunächst eine Glasröhre hergestellt, wofür verschiedene Möglichkeiten denkbar sind. So kann durch das Ausziehen eines Stücks Glasmasse, die zuvor mit einer Luftblase versehen worden ist, ein entsprechendes Röhrchen entstehen.<sup>358</sup> Eine alternative Methode, bei der ein oder mehrere Glasplättchen zu einer Röhre geformt bzw. zusammengesetzt wurden, schlägt Dekówna vor.<sup>359</sup> Daß in diesem Fall dann zunächst die Plättchen in Ziehtechnik gefertigt worden sein müssen, dokumentiert die einheitliche, stark ausgeprägte horizontale Struktur. Das Glasröhrchen wurde daraufhin direkt in kleinere Einheiten zerteilt. Demzufolge ist die Zylinderform in kürzerer oder längerer Version, oft auch mit schräg abgeschnittenen Seiten, innerhalb dieser Gruppe besonders häufig. Daneben treten aber auch noch Perlen (Typ U14, Taf. 12,6) in einer annähernd halbkugeligen Form auf. Bei diesen wurde eine Seite eines Kurzzyinders abgerundet. Die größere Anzahl der Funde legt nahe, daß es sich nicht um End- oder Fehlstücke eines Röhrchens handelt, sondern um eine bewußte Gestaltung der Form. Da dabei die charakteristischen Stauchungen von Reihenperlen nicht festzustellen sind, muß die Formgebung auf andere Weise und erst nach der Abtrennung von der Glasröhre erfolgt sein.

Auch in der Farbe des Glases zeigen sich Übereinstimmungen zu Reihenperlen, so sind zwei der vier Typen und 13 der 18 Perlen aus blauvioletter Glas, darunter auch alle halbkugeligen Stücke. Hier läßt sich aufgrund der ausgeprägten Struktur eine nur schwache Transparenz feststellen. Die zylindrischen Exemplare treten in den Farben Gelb (Typ U23, Farbtaf. 1,11), ebenfalls Blauviolett (U28) sowie als Einzelfund auch in Grün (Typ U38) auf.

Insbesondere die grüne Perle fällt durch ihre sehr geringe Größe mit einer Achslänge von nur 1,0 mm und einem Durchmesser von 2,5 mm auf. Aber auch unter den gelben und blauvioletten Typen sind relativ kleine Exemplare vertreten. Es ist öfter spekuliert worden, ob solche Miniperlen eine spezielle Funktion als Kleiderbesatz besaßen. Tatsächlich gibt es jedoch für den betreffenden Zeitraum nur wenige Hinweise auf einen solchen Gebrauch, während eine „normale“ Verwendung für Halsketten häufig belegt ist.<sup>360</sup>

Mit 18 Exemplaren und nicht einmal einem Prozent aller Perlenfunde ist diese Gruppe in Groß Strömkendorf relativ selten vertreten. Dies mag überraschen, wenn man im Vergleich dazu sieht, daß einfache Ziehperlen in Haithabu, von Steppuhn als „scheibenförmige Perlen“ bezeichnet, von allen Perlenformen am häufigsten vorkommen und fast 36 Prozent des Materials ausmachen.<sup>361</sup> Die Ursache könnte in der unterschiedlichen Zeitstellung beider

<sup>358</sup> Küçükerman 1995, 98.

<sup>359</sup> Dekówna 1990, Abb. 11; 1999, Abb. 28.

<sup>360</sup> Steppuhn 1998, 25.

<sup>361</sup> Steppuhn 1998, 25.

Fundplätze liegen. So ist nach Callmer mit einer Dominanz dieser Typen im skandinavischen Perlenmaterial erst ab ca. 820/830 zu rechnen.<sup>362</sup> Eine Datierung um 825 ergibt sich auch für einen geschlossenen Fund aus dem Hafen von Haithabu, der neben einigen Münzen auch fast 600 Perlen dieser Art enthielt.<sup>363</sup> Tatsächlich ist ein Auftreten von einfachen gezogenen Perlen aber schon für die zweite Hälfte des 8. Jahrhunderts zu erwarten. Ein sicherer Beweis dafür scheint ein Grabfund aus Paderborn zu sein, der stratigraphisch in die Zeit zwischen 777 und 779 datiert werden kann.<sup>364</sup> Unter den 267 Perlen, die das Mädchengrab enthielt, befindet sich eine große Anzahl entsprechender Typen. Allerdings deutet die Fundsituation in Ribe an, daß für Skandinavien ein solcher Zeitansatz zumindest für ein Vorkommen dieser Perlen in größeren Quantitäten etwas zu früh ist. Hier sind einfache, gezogene Perlen erst ab der Schicht G, d. h. ab ca. 800, häufiger vertreten.<sup>365</sup> Eine Bedeutungszunahme solcher Perlen im Laufe des 9. Jahrhundert läßt sich auch in anderen Gebieten des Ostseeraumes feststellen, so z. B. in Finnland<sup>366</sup>.

Nach Steppuhn<sup>367</sup> bleiben einfache Ziehperlen die gesamte Wikingerzeit über eine gebräuchliche Form. Wie für sehr viele andere Typen, lassen sich auch für diese Perlengruppe kaiserzeitliche Vorläufer<sup>368</sup> finden.

Hinsichtlich Fragen der Provenienz zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei den Reihenperlen. Callmer<sup>369</sup> stuft sie als orientalische Perlen ein, während Steppuhn<sup>370</sup> von einer lokalen Produktion in Haithabu ausgeht. Mit Staraja Ladoga kann möglicherweise ein zweiter Herstellungsort einfacher gezogener Perlen im Ostseeraum erfaßt werden.<sup>371</sup> Ob oder wie diese unterschiedlichen Ansätze vereinbart werden können, läßt sich an dieser Stelle nicht klären. In Groß Strömkendorf stellen die Perlen dieser Gruppe in jedem Fall, wie alle in Ziehtechnik gefertigten Typen, Importfunde dar.

<sup>362</sup> Callmer 1997, 199.

<sup>363</sup> Steppuhn 1998, 104.

<sup>364</sup> Gai 1999b, 173.

<sup>365</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile.

<sup>366</sup> Ranta 1995, 45.

<sup>367</sup> Steppuhn 1998, 26.

<sup>368</sup> Olldag 1994, 200 Typ 1214.

<sup>369</sup> Callmer 1996, Taf. 1,7-9.

<sup>370</sup> Steppuhn 1998, 27.

<sup>371</sup> Vgl. Rjabinin/Galibin 1995, 111.

### 6.8.9. Reihenperlen

Als Reihenperlen werden hier Perlen benannt, deren Formgebung sich durch eine Aneinanderreihung einzelner Perlenabschnitte bzw. Segmente auszeichnet.<sup>372</sup> Neben der an dieser Stelle zu besprechenden einfachen Variante von Reihenperlen kommen auch Typen mit einem mehrschichtigen Aufbau des Perlenkörpers vor (siehe Kap. 6.8.10).

Innerhalb dieser Gruppe lassen sich nur zwei Typen unterscheiden, wenngleich ihr insgesamt immerhin 41 Funde angehören. Alle Stücke besitzen eine dunkle blauviolette Farbe und weisen eine einheitliche schwache Transparenz des Glases auf (Farbtaf. 1,5). Bei den größten Teils fragmentierten Funden ist die ursprüngliche Anzahl der Segmente nur schwer zu bestimmen. An vollständig erhaltenen Stücken befinden sich nur drei dreifach und zwölf zweifach segmentierte Perlen. Hinzu kommen noch drei Exemplare, die nur aus einem Abschnitt bestehen aber zu den Reihenperlen gezählt werden, da sie die typische Ansätze zu beiden Seiten des eigentlichen Perlenkörpers aufweisen. Daß auch weitaus längere, d. h. mit zahlreicheren Abschnitten versehene, Reihenperlen im Umlauf waren, belegt ein fragmentiertes Stück aus Groß Strömkendorf, das immerhin noch sechs Segmente besitzt. Da solche Exemplare bruchanfälliger sind, ist es nicht überraschend, daß sie selten unbeschädigt im Fundmaterial auftauchen.

Die Form der einzelnen Abschnitte verschiedener Perlen kann leicht variieren und läßt sich aufgrund der Unbestimmbarkeit der Fadenlochseiten nicht zwischen kugelig, ring- oder tonnenförmig differenzieren. Auch die Größe der Segmente schwankt bei den verschiedenen Perlen beträchtlich, wobei sich jedoch keine festen Ordnungen abzeichnen.

Die Reihenperlen verbindet mit den einfachen gezogenen Perlen der erste Schritt im Produktionsprozeß, d. h. die Herstellung einer Glasröhre. Diese wurde jedoch nicht einfach nur in kleinere Einheiten zerteilt, sondern zuvor durch das Einschnüren von Segmenten in die entsprechende Form gebracht. Dieser Arbeitsgang erfolgte wahrscheinlich mit einer Zange oder einem Draht.<sup>373</sup> Denkbar wäre auch die Nutzung von Formplatten, über die die Glasstange im formbaren Zustand gerollt wurde. Solche Steinplatten mit verschiedenen Rillenmustern wurden, allerdings in etwas älterem Kontext, in Ägypten gefunden.<sup>374</sup> Erst nach der Unterteilung in Segmente wurde dann eine Zerkleinerung der Röhre in einzelne Perlen vorgenommen.

Daß dieser Formgebungsprozeß für die Perlen zerstörungsanfällig war, zeigen drei Funde aus Groß Strömkendorf, bei denen der Kanal des Fadenloches eingedrückt ist und damit nicht gebrauchsfähig war. Das Vorkommen solcher Fehlprodukte stellt keine Besonderheit dar,

<sup>372</sup> Außerdem sind für diese Perlentypen auch die Begriffe „Segmentperlen“, „Mehrfachperlen“, „Stangenperlen“ und „Stabperlen“ geläufig.

<sup>373</sup> Steppuhn 1998, 31.

<sup>374</sup> Siehe Spaer 1993, 12.

sondern wiederholt sich im Fundmaterial verschiedener Handelsplätze.<sup>375</sup> Da diese Funde zumeist nicht einhergehen mit anderen Produktionsresten aus der Fertigung von Segmentperlen, können solche Fehlstücke nicht als Nachweis einer lokalen Herstellung gewertet werden. Vielmehr geben diese Funde Auskunft über die Art des Handels.<sup>376</sup> Demnach wurden sie offenbar noch in der Werkstatt in größeren Quantitäten lose, d. h. nicht als Ketten aufgezogen, in Behältnisse verpackt und so über längere Strecke transportiert. Erst auf den Märkten wurde die Ware wieder ausgepackt und zu kleineren Einheiten zusammengestellt, wobei die Fehlperlen erstmals entdeckt und aussortiert werden konnten. Das Auftreten der Fehlperlen würde demnach die erste Umpack- oder Verkaufsstation dokumentieren. Dieser Umstand trifft nicht nur auf die Reihenperlen zu, sondern läßt sich auch für eine Reihe anderer Perlentypen orientalischer Provenienz nachweisen.<sup>377</sup> Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, daß selbst solche Fehlprodukte einen Wert besaßen, wie es ihr Vorkommen in Horten<sup>378</sup> andeutet.

Zwei weitere vollständig erhaltene Reihenperlen des Fundmaterials weisen an den Fadenlochseiten überhaupt kein Fadenloch auf. Diese sind möglicherweise nicht als Fehlperlen einzustufen, sondern ihre Produktion könnte in dieser Weise beabsichtigt gewesen sein. Eine Segmentperle aus dem Hortfund von Rostock-Dierkow gibt Auskunft über eine alternative Aufhängevorrichtung solcher Perlen. Bei diesem Fundstück wurde ein Bronze-draht um die mittige Einschnürung gewunden, an dem die Perle nun aufgefädelt werden konnte.<sup>379</sup> Bei den Funden aus Groß Strömkendorf handelt es sich in beiden Fällen um relativ kleine Stücke mit jeweils zwei Abschnitten, so daß die Möglichkeit einer solchen Trageweise gegeben ist.

Der größte Teil der Reihenperlen besitzt kein Dekor (Typ U7). Nur drei Exemplare (Typ D11) weisen Verzierungen auf, die aus acht bis zehn dünnen, weißen Längsstreifen bestehen (Farbtaf. 2,14). Nach Steppuhn wurden diese nicht erst als Fäden auf die fertige Perle, sondern in Form von Stäbchen bereits auf die noch ungeformte Glasmasse aufgelegt.<sup>380</sup>

Ein weiteres Fundstück (Typ U46) weist auf den ersten Blick die Merkmale einer „normalen“ zweifach segmentierten Reihenperle auf. Die nähere Betrachtung zeigt jedoch keine horizontale, sondern eine vertikale Struktur des Glases. Es wurden folglich zunächst zwei

<sup>375</sup> Siehe z. B. Arbman 1937, 67; Lundström 1976, 10; Callmer 1982, 156.

<sup>376</sup> Zu diesem Schluß kommt auch Callmer 1991a, 32 f.

<sup>377</sup> Siehe Callmer 1991a, 30 Abb. 3,4.

<sup>378</sup> Eine blaue Reihenperle wurde in Zusammenhang mit dem Hort von Rostock-Dierkow gefunden, wobei die Zugehörigkeit unklar ist. Siehe Steppuhn 1997, 203. Mehrere Reihenperlen ohne durchgängigen Fadenlochkanal stammen aus dem Hort von Zawada Lanckorońska/Polen. Siehe Dekówna 1999, 59.

<sup>379</sup> Vgl. Steppuhn 1997, 204.

<sup>380</sup> Steppuhn 1998, 32.

einzelne Perlen in Wickeltechnik hergestellt und diese dann zusammengefügt. Auch in Haithabu<sup>381</sup> und Dorestad<sup>382</sup> sind entsprechende Funde gemacht worden. Steppuhn vermutet, daß sie in Ermangelung eines ausreichenden Angebotes von „richtigen“ Reihenperlen produziert wurden.<sup>383</sup> Eine solche Annahme ist durchaus denkbar, macht aber nur dann Sinn, wenn an dem jeweiligen Produktionsort die effizientere Herstellungsmethode der Ziehetechnik nicht beherrscht wurde.

Im Gegensatz zu Callmer<sup>384</sup>, der die Reihenperlen unter den orientalischen Importen einordnet, sieht Steppuhn<sup>385</sup> unter den Perlen dieser Form aus Haithabu auch einheimische Erzeugnisse. Für Groß Strömkendorf kann eine solche lokale Produktion von Reihenperlen trotz farblicher Übereinstimmung mit einigen Ringperlen (Typ U3) ausgeschlossen werden. Dies zeigt sich nicht nur durch das Fehlen entsprechender Produktionsreste oder Halbfabrikate, sondern wird auch durch die durchgeführten chemischen Analysen bestätigt (siehe Kap. 6.9 und Anhang). Aufgrund des zeitlichen Abstandes zu Haithabu und den fehlenden Hinweisen auf andere Produktionsorte im Ostseeraum, erscheint für die Groß Strömkendorfer Funde dieses Typs eine orientalische Provenienz noch am wahrscheinlichsten.

In Skandinavien gehören die einfachen Reihenperlen ab der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts zu den Leitformen unter den Perlentypen.<sup>386</sup> Es ist dabei kein Zufall, daß in Groß Strömkendorf nur blauviolette Exemplare vorkommen, denn Reihenperlen in anderen Farben treten erst im Laufe des 9. Jahrhunderts<sup>387</sup> oder noch später<sup>388</sup> auf.

Wie auf vielen Gräberfeldern so ist auch auf denen von Bornholm ein gemeinsames Auftreten von Reihenperlen mit und ohne Überzug zu beobachten.<sup>389</sup> Tatsächlich lassen die großen Übereinstimmungen beider Gruppen bezüglich Form, Größe und Herstellungstechnik an eine Verbindung, vielleicht sogar die Produktion in den gleichen Werkstätten, denken. Die Aussagen zur Herkunft und Datierung dürften daher weitgehend übertragbar sein. Gemeinsam ist beiden Gruppen darüber hinaus die Existenz von Vorläufern in der römischen Kaiserzeit.<sup>390</sup>

<sup>381</sup> Steppuhn 1998, 32 u. Abb. 9b.

<sup>382</sup> Nach eigener Sichtung des Fundmaterials.

<sup>383</sup> Steppuhn 1998, 32.

<sup>384</sup> Callmer 1996, Taf. 1,1.

<sup>385</sup> Steppuhn 1998, 31.

<sup>386</sup> Callmer 1997, Taf. 16,A.

<sup>387</sup> Steppuhn 1998, 32.

<sup>388</sup> Callmer 1977, 89.

<sup>389</sup> Høilund Nielsen 1986, Abb. 5.

<sup>390</sup> Siehe Tempelmann-Maczyńska 1985, Taf. 2 u. 14.

#### 6.8.10. Reihenperlen mit Überzug

Die Bezeichnung „Reihenperlen mit Überzug“ wurde hier für eine Gruppe von Funde gewählt, bei denen der Perlenkörper aus mehreren Glasschichten aufgebaut ist. Es handelt sich dabei um Typen die häufiger auch als „Überfangperlen“<sup>391</sup>, „Überfangmehrfachperlen“<sup>392</sup>, „foliierte Segmentperlen“<sup>393</sup>, „metal foil beads“<sup>394</sup>, „gold-foil beads“<sup>395</sup> oder gar „gold-glass beads“<sup>396</sup> angesprochen werden. Da alle Begriffe Sachverhalte implizieren, die so nicht an den Groß Strömkendorfer Funden bestätigt werden konnten, wurde hier von diesen Namen bewußt Abstand genommen und versucht eine neutrale Bezeichnung zu finden.

Die Perlen dieser Gruppe stehen durch ihre Formgebung und bestimmte Fertigungsschritte im Herstellungsprozeß den Reihenperlen nahe. Im Unterschied zu diesen bestehen sie aber aus zwei separaten Lagen Glas. Die untere Schicht stellt ein faseriger Kern dar, der entsprechend den Reihenperlen gefertigt wurde. Aufgrund von Einschlüssen sowie langgezogenen Blasen ist die Transluzidität nur schwach. Über dem Kern befindet sich ein durchsichtiger, zumeist relativ dünner Glasüberzug, der die Perlenoberfläche vollständig bedeckt. Zwischen beiden Schichten liegt häufig noch eine dünne Metallfolie. Für die Herstellung eines solchen Gebildes geben Jönsson und Hunner zwei grundsätzlich unterschiedliche Möglichkeiten an.<sup>397</sup> Entweder wurde ein zweites Glasröhrchen über den Kern geschoben und diese zusammengesmolzen oder der Kern wurde in flüssiges Glas getaucht und so in einer Art Überfangtechnik eine Deckschicht gefertigt. Auch für die Anbringung der Metallschicht wurden verschiedene Vorschläge gemacht. So kann das Metall in Form einer dünnen Folie, als Pulver oder in flüssigem Zustand aufgebracht worden sein.<sup>398</sup>

Es bleibt festzuhalten, daß trotz der zahlreichen Untersuchungen<sup>399</sup> die gerade dieser Perlengruppe gewidmet wurden, der genaue Produktionsprozeß noch nicht abschließend geklärt werden konnte. Denkbar ist allerdings auch, daß verschiedene Fertigungstechniken parallel angewandt wurden.<sup>400</sup>

Durch den mehrschichtigen Aufbau des Perlenkörpers erweisen sich diese Typen als besonders anfällig für Beschädigungen. Auch in Groß Strömkendorf sind von 94 Perlen dieser

<sup>391</sup> Siegmann 1997.

<sup>392</sup> Andrae 1973.

<sup>393</sup> Steppuhn 1998.

<sup>394</sup> Callmer 1996.

<sup>395</sup> Jönsson/Hunner 1995.

<sup>396</sup> Spaer 1993.

<sup>397</sup> Jönsson/Hunner 1995.

<sup>398</sup> Dekówna 1999, 59.

<sup>399</sup> Zuletzt Dekówna 1999 mit ausführlicher Darstellung der Möglichkeiten.

<sup>400</sup> Siehe Jönsson/Hunner 1995.



Gruppe nur 17 unversehrt. Darüber hinaus ist auch das Glas dieser Perlen besonders häufig von fortgeschrittener Schichtenkorrosion betroffen.

Nur bei etwa der Hälfte der Funde läßt sich die ursprüngliche Anzahl der Segmente ermitteln. Am größten ist die Zahl der zweifach segmentierten Perlen; gefolgt von Exemplaren, die aus drei Abschnitten oder einem einzigen Segment bestehen. Selten sind Mehrfachperlen mit mehr als drei Einschnürungen. Hierbei ist allerdings zu bedenken, daß mit Anzahl der Segmente und damit der Länge der Perle auch die Bruchanfälligkeit steigt. Immerhin erbrachten die Ausgrabungen in Groß Strömkendorf ein vollständig erhaltenes Exemplar mit acht Segmenten. Kleine Variationen weisen die verschiedenen Perlen auch in Bezug auf die Formgebung der Abschnitte sowie deren Größe auf.

Im Fundmaterial ist die Gruppe durch drei Typen mit unterschiedlicher Farbwirkung vertreten. Die Farbe des Kerns kann dabei bei allen Typen identisch sein und variiert im einzelnen von einem weißen Ton bis zu einer beigefarbenen Schattierung.

Mit 80 Funden kommen Exemplare (Typ D2) mit einer gelbbraunlichen Färbung der äußeren Glasschicht weitaus am häufigsten vor (Farbtaf. 2,9). Vermutlich hat man versucht, mit solchen Produkten richtige Goldperlen zu imitieren. Tatsächlich besitzt diese Glasfarbe besonders in Verbindung mit einer darunterliegenden silbernen Folie eine entsprechende optische Wirkung. Selbst Perlen ohne Folie können durch Lichtreflexionen auf dem inneren Röhrchen einen Eindruck von Gold erwecken.

Seltener sind Perlen (Typ D5) mit einer farblosen Außenschicht (Farbtaf. 2,11). Bei den Funden aus Groß Strömkendorf lassen sich kaum Reste von Metallfolien feststellen, was jedoch auch am schlechten Erhaltungszustand dieses Typs liegen könnte. Der dritte Typ (Typ D9) weist schließlich eine blaugrüne Oberfläche auf und besitzt mit oder ohne Folie keine metallische Farbwirkung (Farbtaf. 2,13).

Es ist bei den Funden von Groß Strömkendorf grundsätzlich relativ schwer festzustellen, ob die einzelnen Perlen mit einer Zwischenschicht aus Metal ausgestattet waren oder nicht. Dies liegt teilweise an der starken Fragmentierung vieler Perlen, wobei besonders häufig gerade die Außenschicht fehlt oder umgekehrt nur Fragmente des abgeplatzten Überzuges erhalten sind. Noch problematischer wirkt sich jedoch die fortgeschrittene Korrosion vieler Funde aus, die verhindert, daß die Unterlage der äußeren Schicht problemlos untersucht werden kann. Von daher ist es nicht möglich, genaue Aussagen zur Anzahl der Stücke mit und ohne Folie zu treffen. Bei allen Typen konnte jedoch festgestellt werden, daß nicht nur Exemplare mit, sondern auch ohne metallene Zwischenschicht vorkommen.<sup>401</sup> Die Existenz solcher

<sup>401</sup> Eine Namensgebung für die Perlengruppe, die beispielsweise den Begriff „foliiert“ beinhaltet, wurde daher vermieden.

„Fälschungen“, also Perlen ohne Folie, konnte auch anderenorts beobachtet werden.<sup>402</sup> Bei den Perlen, bei denen ein Metallfilm untersucht werden konnte, handelt es sich ausschließlich um Silber. Für die Verwendung von Goldfolie gibt es keine Hinweise. Auch Untersuchungen von entsprechenden Perlentypen aus Kaupang und Birka erbrachten ausschließlich den Nachweis von Silberfolie.<sup>403</sup> Daß auch Gold als Einlage bei bestimmten Typen verwendet wurde, ist unzweifelhaft, dann jedoch in Verbindung mit farblosem Glas.<sup>404</sup> Für die Masse der foliierten Reihenperlen – das sind die Exemplare mit gelbbraunlichem Deckglas – aus dem 8. und 9. Jahrhundert ist daher nur – hingegen vieler Namensgebungen – mit der Verwendung von Silber zu rechnen. Dies bestätigt auch die Untersuchung von Callmer.<sup>405</sup>

Eine nur teilweise, streifenartige Bedeckung des Kerns mit einem Metallfilm, wie es Perlen aus Haithabu, Ribe<sup>406</sup> und aus dem Hort von Zawada Lanckorońska/Polen<sup>407</sup> zeigen, lassen die Funde aus Groß Strömkendorf nicht erkennen, aber auch dies dürfte mit dem schlechten Erhaltungszustand zusammenhängen.

Innerhalb der Perlengruppe sind unterschiedliche Ausprägungen der Glasstruktur der Deckschicht festzustellen. Dies mag dahingehend gedeutet werden, daß auch die in Groß Strömkendorf gefundenen Perlen in verschiedenen Techniken produziert worden sind. Häufiger zu beobachtende längsverlaufende Bläschen, d. h. eine horizontale Struktur auch in der äußeren Schicht, sind am wahrscheinlichsten auf eine Zwei-Röhren-Technik zurückzuführen.<sup>408</sup>

Wie für Reihenperlen gilt auch für die Exemplare mit Überzug, daß besondere Fertigungsschritte, insbesondere die Segmentierung, leicht zu Fehlperlen mit einem eingedrückten Fadenloch führen konnten. Auch hier lassen sich Beispiele, unter anderem aus Kaupang<sup>409</sup>, dafür finden, daß solche Stücke nicht immer schon am Produktionsort aussortiert wurden, sondern auch zu den Handelsplätzen im Ostseeraum gelangten.<sup>410</sup>

Perlen mit Metalleinlage stellen innerhalb der Perlengeschichte insofern ein Phänomen dar, als daß sie über einen Zeitraum von ca. 1500 Jahren produziert wurden.<sup>411</sup> Die ältesten Funde stammen von Rhodos und datieren in das 3. Jahrhundert vor Christus. In Osteuropa wurden

<sup>402</sup> Vgl. Jönsson/Hunner 1995, 4; Siegmann 1998, 1062.

<sup>403</sup> Astrup/Andersen 1987, 227.

<sup>404</sup> So z. B. bei Perlen in Liebenau. Siehe Siegmann 1998, 1060.

<sup>405</sup> Siehe Callmer 1977, 89.

<sup>406</sup> Z. B. die Perle mit Fundzettelangabe: ASR9, X113, A59, M1A.

<sup>407</sup> Dekówna 1999, Abb. 19.

<sup>408</sup> Aus diesem Grund wird hier auf die Verwendung der Bezeichnung „Überfangperle“ für die gesamte Perlengruppe verzichtet.

<sup>409</sup> Hougen 1969, 130.

<sup>410</sup> Vgl. Callmer 1982, 156.

<sup>411</sup> Spaer 1993, 10.

Bleiglasperlen mit Silberfolie noch bis in die erste Hälfte des 13. Jahrhunderts gefertigt.<sup>412</sup> Inwieweit sich die Produkte und die Herstellungsverfahren der verschiedenen Perioden voneinander abheben, wurde bislang jedoch nur ansatzweise herausgearbeitet.<sup>413</sup>

Für eine genauere zeitliche Einordnung der Funde aus Groß Strömkendorf lassen sich mehrere Ansätze finden. Zunächst ist nach Callmer für das 7. Jahrhundert ein völliges Verschwinden dieser Importstücke in Nord- und Westeuropa festzustellen.<sup>414</sup> Auf dem Gräberfeld von Liebenau ist im Laufe des 8. Jahrhunderts ein langsamer Anstieg entsprechender Perlen und eine Häufung in der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts auszumachen.<sup>415</sup>

Orientalische Glasperlen treten in Staraja Ladoga besonders zahlreich in Schichten auf, die anhand von Dendrodaten in die sechziger und siebziger Jahre des 8. Jahrhunderts datiert werden können.<sup>416</sup> Callmer geht davon aus, daß ca. zwanzig bis dreißig Jahre später entsprechende Funde in Skandinavien und auch an der südlichen Ostseeküste verbreitet waren. Dieser Zeitansatz korrespondiert gut mit dem Vorkommen in Ribe. Dort treten Segmentperlen gehäuft ab der Schicht E auf, d. h. ab ca. 780, und konzentrieren sich besonders in den Schichten F und G, also zwischen ca. 790 und 820.<sup>417</sup> Deutlich ältere Funde sind zumeist Einzelexemplare.

Erst mit der Mitte des 9. Jahrhunderts ist von einem Rückgang des Imports von Segmentperlen auszugehen.<sup>418</sup> Daß auch später segmentierte und foliierte Perlen in größeren Mengen im Ostseeraum vorkommen, zeigen unter anderem die Funde aus Haithabu.<sup>419</sup>

Sowohl Andrae als auch Steppuhn gehen von einer Verbindung zwischen mehrschichtigen Reihenperlen und Mosaikaugenperlen aus und nehmen daher als gemeinsame Herstellungsregion das ägyptisch-syrische Gebiet an.<sup>420</sup> Callmer favorisiert hingegen eine Herkunft aus den östlichen Provinzen bzw. ehemaligen Provinzen des byzantinischen Reiches.<sup>421</sup> Für den Transport beider Perlentypen geht er von unterschiedlichen Handelswegen, einer West- und einer Ostroute, aus.<sup>422</sup>

Angesichts der Tatsache, daß Fehlprodukte dieser Typen generell häufiger auf Handelsplätzen gefunden werden, sind die mißlungenen Exemplare in Haithabu nicht leicht zu interpretieren.

<sup>412</sup> Spaer 1993, 22.

<sup>413</sup> Nach Callmer (1977, 98) unterscheiden sich römische Exemplare durch einen kleineren Durchmesser und die Verwendung „echter“ Goldfolie von den späteren Produkten.

<sup>414</sup> Callmer 1996, 54.

<sup>415</sup> Siegmann 1997, 137. Im Gegensatz zur Angabe Callmers (1996, 54) läßt sich dort auch schon für das 7. Jahrhundert ein Neuaufkommen von „Silberüberfangperlen“ feststellen.

<sup>416</sup> Callmer 1996, 62.

<sup>417</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile.

<sup>418</sup> Callmer 1995, 53.

<sup>419</sup> Siehe Steppuhn 1998, 41 u. 105.

<sup>420</sup> Andrae 1975, 130; Steppuhn 1997, 206.

<sup>421</sup> Callmer 1996, 55.

<sup>422</sup> Callmer 1996, 63 u. Abb. 2.

Da zumindest einige dieser Funde über die üblichen Perlen mit eingedrücktem Fadenlochkanal hinausgehen, erscheint eine Produktion vor Ort nicht gänzlich ausgeschlossen.<sup>423</sup>

#### 6.8.11. Hohlperlen

Kennzeichnend für Hohlperlen ist ihre extrem dünne Wandung, die eine besondere Herstellungsmethode voraussetzt (Taf. 12,7). Dieses Merkmal ist allerdings auch der Grund für die große Bruchanfälligkeit, was zur Folge hat, daß im Fundmaterial nicht ein unbeschädigtes Exemplar vertreten ist und es sich bei den übrigen Funden zumeist um sehr kleine Bruchstücke handelt. Insgesamt sind es sieben fragmentarisch erhaltene Hohlperlen, von denen sechs Stück einem Typ (Typ U20) zugeordnet werden können. Diese blauviolett bis blauen Hohlperlen weisen eine torpedoartige Form auf und können, wie ein Beispiel mit zwei Segmenten zeigt, auch in Reihe angeordnet sein (Farbtaf. 1,15).

Der andere Typ (Typ D57) ist nur mit einem Exemplar belegt. Das gelblich transparente Glas weist auf der Innenseite eine Silberfolie auf und vermittelt durch diese Kombination, entsprechend den gelbbraunen Mehrfachperlen, den Eindruck von Gold (Farbtaf. 3,16). Die Gestalt ist am besten als olivenförmig zu beschreiben.

Auch wenn der genaue Ablauf des Herstellungsverfahrens solcher Hohlperlen noch unklar ist, kann es als gesichert gelten, daß eine Wandstärke von ca. 1 mm, wie sie diese Funde besitzen, nur durch ein Ausblasen des Glases zu erreichen ist. Die stark ausgeprägte horizontale Struktur, die einige Perlen aufweisen, deutet an, daß auch ein Ausziehen der Glasmasse stattgefunden haben könnte. Dabei ist jedoch zu bemerken, daß zwar nicht die Struktur selber, aber die Ausprägung derselben bei den einzelnen Fragmenten sehr unterschiedlich ausfällt. Noch ebenso ungeklärt ist, wie die Metallschicht aufgebracht wurde. Steppuhn spekuliert mit einem Einblasen einer dünnen Folie.<sup>424</sup>

Während Hohlperlen in Groß Strömkendorf eher eine Seltenheit darstellen, sind sie in Haithabu zahlreich vertreten. Nach Steppuhn kommen dort drei verschiedene Kombinationen vor: farbloses Glas mit Silberfolie, blaues Glas mit Silberfolie und gelbbraunes Glas mit Goldfolie.<sup>425</sup>

<sup>423</sup> Vgl. Steppuhn 1998, 41.

<sup>424</sup> Steppuhn 1998, 39.

<sup>425</sup> Siehe Steppuhn 1998, 39. Die für Haithabu angegebene Komposition von goldenen Hohlperlen erscheint jedoch unlogisch, da eine Verbindung von gelbbraunlichem Deckglas mit Silberfolie alleine einen entsprechenden Effekt erzielt hätte. Eine Kombination von Gold und dieser Glasfarbe würde daher nicht nur eine Materialverschwendung bedeuten, sondern die leuchtende Wirkung des Goldes eher abschwächen

Die auf den ersten Blick recht ähnlichen Fundstücke beider Handelsplätze weisen damit im Detail erhebliche Unterschiede auf. So konnte bei keinem der blauen Fragmente aus Groß Strömkendorf Spuren einer Metallfolie festgestellt werden.<sup>426</sup> Auch die Goldwirkung des Einzelstückes wurde hier im Vergleich zu Haithabu nur durch einen Trick, d. h. mit Hilfe einer Silberfolie unter gelb-bräunlichem Glas, erreicht.

Für Skandinavien stellt Callmer ein eher seltenes Vorkommen von Hohlperlen mit Ausnahme von Haithabu fest.<sup>427</sup> Für Mecklenburg-Vorpommern können zumindest für die blauen Vertreter dieser Gruppe einige weitere Fundplätze angeführt werden, so z. B. Rostock-Dierkow, Putgarten/Arkona auf Rügen und Warin, Lkr. Nordwestmecklenburg<sup>428</sup>. Parallelen zu dem „goldenen“ Exemplar stammen in diesem Gebiet aus Menzlin.<sup>429</sup>

Die enorme Fundzahl in Haithabu mit insgesamt 825 Exemplaren sowie eine Reihe von Halbfabrikaten veranlaßte Steppuhn von einer lokalen Produktion auszugehen.<sup>430</sup> Als ursprüngliche Herstellungsregion gibt er jedoch den mittleren Donaauraum an. Callmer sieht hingegen auch in den Hohlperlen Importe aus dem Orient.<sup>431</sup> Eine Verbreitungskarte zeigt dabei ein gegenüber anderen orientalischen Perlentypen leicht abweichendes Fundbild, das sich stärker auf Mittel- und Südosteuropa konzentriert.<sup>432</sup>

Wie in Groß Strömkendorf wurden auch in Ribe nur wenige Exemplare gefunden. Diese beschränken sich weitgehend auf die jüngeren Schichten, d. h. auf die erste Hälfte des 9. Jahrhunderts.<sup>433</sup> Auch in Haithabu gehört die Mehrheit der Funde dieser Perlengruppe dem 9. Jahrhundert an.<sup>434</sup> Ein Vorkommen von Hohlperlen in kleinerer Anzahl bereits in der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts sollte jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

### 6.8.12. Wespenperlen

Die Bezeichnung „Wespenperle“ bezieht sich auf das schwarz-gelb gestreifte Äußere dieser Perlen und ist besonders in Skandinavien gebräuchlich.<sup>435</sup> Dieses Aussehen kommt dadurch

<sup>426</sup> Hierbei ist zu bemerken, daß angesichts der starken Fragmentierung der Funde auch eine solche Innenschicht in Mitleidenschaft gezogen worden sein könnte. Allerdings weist auch das einzige nahezu vollständige Exemplar keine Spuren einer Metallschicht auf.

<sup>427</sup> Callmer 1977, 88.

<sup>428</sup> Wietrzichowski 1990, Abb. 24,1.

<sup>429</sup> Siehe Schoknecht 1977, 45 u. Taf. 13 Grab 15,c u. d.

<sup>430</sup> Steppuhn 1998, 40.

<sup>431</sup> Callmer 1991a, 26; 1996, Taf. 1,10; 1997, Taf. 16.

<sup>432</sup> Siehe Callmer 1991a, 33 Abb.4.

<sup>433</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile.

<sup>434</sup> Steppuhn 1998, 105.

<sup>435</sup> Z. B. Madsen 1992, 86; Ambrosiani/Erikson 1994, 21; Kjellén 1996, 16.

zustande, daß auf einen schwarzen zylindrischen Perlenkörper in regelmäßigem Abstand drei gelbe Fäden aufgelegt wurden. Neben diesen typischen Wespenperlen treten aber auch Typen mit gleichem Dekor und abweichenden Farbkombinationen auf. Aufgrund der Übereinstimmung in vielen Merkmalen werden alle Typen, deren Dekor aus drei einfachen Querstreifen besteht, hier als Wespenperlen zusammengefaßt.

In Groß Strömkendorf fanden sich insgesamt 137 Wespenperlen, von denen über die Hälfte die typische Zeichnung, d. h. gelbe Streifen auf schwarzem Grund, tragen (Farbtaf. 2,8). Während in 98 Prozent aller Fälle die Fadenauflage aus gelbem Glas besteht, treten bei der Farbe des Körpers größere Variationen auf. Neben Schwarz (Typ D1) kommen die Farben Rot (Typ D3) und Hellgrün (Typ D4, Farbtaf. 2,10) häufiger vor. Seltener sind dunkelblaue (Typ D10) und braune (Typ D8) Exemplare, wobei angemerkt werden muß, daß zwischen den Farben Rot und Braun ein fließender Übergang herrscht. Bei den Fadenauflagen stechen zwei Exemplare mit weißen Streifen hervor. Eine weitere Perle (Typ D41) mit olivgrüner Auflage und zweifarbigem Körper fällt diesbezüglich völlig aus dem Rahmen.

Im Vergleich zum Dekor anderer Typen fällt es auf, daß die Fadenauflagen der Wespenperlen stets erhaben sind und weit über den Perlenmantel hinaus stehen (Taf. 12,18). Es ist anzunehmen, daß diese plastische Gestaltung ein gewolltes zusätzliches Zierelement darstellt. Nur bei einem Exemplar (Typ D19) sind die Mantelseiten zu einem Quader abgeflacht, während alle anderen Funde eine zylindrische Form besitzen. Die Perlen erweisen sich in ihren Maßen als relativ einheitlich. Auch die Fertigung durch eine überlappende Wickeltechnik ist bei allen Funden identisch.

Eng verbunden mit dieser Gruppe sind zwei weitere Perlen aus Groß Strömkendorf, die sich nur durch eine Modifikation im Dekor unterscheiden. Anstatt drei separater Streifen wurde hier eine umlaufende Spirale mit mehreren Windungen aufgelegt. Da auch diese Stücke eine gelbe Fadenauflage auf schwarzem (Typ D20) oder rotem (Typ D42) Untergrund tragen, ist der optische Eindruck nahezu identisch. Im Gegensatz zu den Wespenperlen lassen sich für diese Exemplare neben Parallelen auf anderen Handelsplätzen, z. B. Rostock-Dierkow, auch ähnliche Typen in der Merowingerzeit finden.<sup>436</sup>

Wespenperlen sind im gesamten Ostseeraum von Dänemark bis nach Rußland verbreitet. An Fundplätzen können unter anderem Ribe<sup>437</sup>, Birka<sup>438</sup>, Helgö<sup>439</sup>, Staraja Ladoga<sup>440</sup> und Rostock-Dierkow aufgeführt werden. Nahezu die gesamte Palette der verschiedenen Typen

<sup>436</sup> Siehe Koch 1997, Taf. 11 Nr. 42,43.

<sup>437</sup> Jensen 1991, 17.

<sup>438</sup> Ambrosiani/Clarke 1998, 35.

<sup>439</sup> A. Lundström 1981, 14 Abb. 14 Nr. 2054.

<sup>440</sup> Lvova 1968, Taf. 3, Nr. 28.

läßt sich aber auch beispielsweise in Reihengräbern der Oberpfalz finden.<sup>441</sup> In Haithabu kommen allerdings nur drei Exemplare vor – alle mit einem hellgrünen Perlenkörper.<sup>442</sup>

Im Fundmaterial von Ribe konzentrieren sich die Wespenperlenfunde in der Schicht E, d. h. zwischen 780 und 790, treten aber auch in kleinerer Anzahl früher und später auf, so daß eine Datierung in die zweite Hälfte des 8. Jahrhunderts berechtigt scheint.<sup>443</sup> Eine entsprechende Zeitstellung setzt auch Callmer voraus.<sup>444</sup>

Während Jensen Wespenperlen noch als Importstücke darstellte,<sup>445</sup> wird inzwischen eine lokale Produktion in Ribe nicht mehr ausgeschlossen.<sup>446</sup> Callmer vermutet eine Provenienz aus Westeuropa, da die Funde in Richtung Ostskandinavien nach seinen Ergebnissen ausdünnen.<sup>447</sup>

### **6.8.13. Perlen mit gelber Welle und Randstreifen**

Eng verwandt mit den Wespenperlen sind die in dieser Gruppe zusammengefaßten Typen. Sie alle weisen einen schwarzen oder roten Körper auf und besitzen eine gelbe Fadenauflage als Dekor. Einfache Randstreifen sind zwar auch stets Bestandteil der Verzierung, aber immer in Verbindung mit mindestens einer mittig verlaufenden Welle bzw. einer Zickzacklinie (Farbtaf. 2,12). Insgesamt umfaßt die Gruppe 15 Funde auf fünf Typen verteilt. Mehrfach belegt sind dabei jedoch nur rote (Typ D6) und schwarze (Typ D7) Zylinder mit entsprechendem Dekor. Mit zwei gelben Wellen sind je ein rotes (Typ D22) und ein schwarzes (Typ D23) Einzelexemplar verziert. Bezüglich der Formgebung hebt sich nur eine schwarze tonnenförmige Perle (Typ D21) von den ansonsten zylindrischen Vertretern dieser Gruppe ab (Farbtaf. 3,2). Die Zylinder entsprechen in ihren Maßen und Proportionen weitgehend den Wespenperlen, so daß auch hier eine Übereinstimmung gegeben ist.

Trotz aller Gemeinsamkeiten beider Gruppe ist neben dem Dekormotiv ein weiterer prägnanter Unterschied zu vermerken: Während bei den Wespenperlen die Plastizität der Streifen ein Charakteristikum ist, sind die Auflagen der Fundstücke dieser Gruppe stets glatt oder nahezu glatt auf den Mantel aufgeschmolzen. Dieser Gegensatz setzt eine abweichende Fertigungstechnik bzw. einen zusätzlichen Arbeitsschritt voraus, bei dem die Oberfläche nach dem Auflegen der Fäden geglättet wurde.

<sup>441</sup> Siehe Stroh 1954, Farbtaf. Nr. 92-95.

<sup>442</sup> Steppuhn 1998, 49.

<sup>443</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile. Eine Unterscheidung zwischen Wespenperlen und sonstigen Perlen mit gelber Fadenauflage wurde dabei nicht vorgenommen.

<sup>444</sup> Callmer 1997, Taf. 16, A Nr. 17. Er korrigiert damit offenbar die jüngere Datierung aus seiner Dissertation. Vgl. Callmer 1977, 86.

<sup>445</sup> Jensen 1991, 17.

<sup>446</sup> Nach freundlicher Mitteilung von C. Feveile.

<sup>447</sup> Callmer 1977, 97.

Diese Typen lassen sich ebenfalls jenseits des Ostseeraumes nachweisen, so z. B. in Elisenhof<sup>448</sup>, Putten<sup>449</sup>, Gelderland/Niederlande und Krachenhausen<sup>450</sup> in der Oberpfalz. Die großen Übereinstimmungen zu den Wespenperlen legen dabei nahe, daß für die Fundstücke dieser Gruppe die gleichen Bedingungen bezüglich der zeitlichen Einordnung und der Herkunftsbestimmung gelten.

#### **6.8.14. Hellbraune Perlen mit gelben Auflagen**

Die Zusammenführung der Perlen dieser Gruppe ist nach formalen Kriterien nur unzureichend zu begründen, dafür sind die Übereinstimmungen im Material um so überzeugender. Der Körper besteht aus opak hellbraunem Glas, das nur wenige Schattierungen aufweist. Als Dekor tragen die Perlen erhabene Auflagen mit verschiedener Formgebung. Die Farbe dieser Zierelemente ist stets von einem gelben warmen Farbton, der sich deutlich von den eher olivgelben Auflagen anderer Gruppen, z. B. den Wespenperlen, unterscheidet. Sowohl für diese besondere Dekorfarbe als auch für die Grundfarbe der sechs Perlen lassen sich keine Entsprechungen im Fundmaterial von Groß Strömkendorf finden. Im Gegensatz zu diesen festen Konstanten können die Formgebung des Mantels ebenso wie die Dekorformen variieren. Die ringförmigen bis annähernd zylindrischen Perlen sind entweder mit Achterschleifen (Typ D13, Farbtaf. 2,16) oder mit zwei Randstreifen (Typ D14) verziert, wobei beide Versionen zusätzlich Punkte tragen können.

Aufgrund der augenfälligen Übereinstimmungen der Farben aber auch der angewandten Techniken liegt die Vermutung eines gemeinsamen Ursprungs nahe. Diese Gruppe wäre demnach ein Beispiel für die flexiblere Gestaltung von Perlen- und Dekorformen in identischer Glasmasse.

Leider lassen sich zu diesen Typen zum jetzigen Zeitpunkt nur wenige Informationen von anderen Fundplätzen zusammentragen. Der Umstand, daß sie unter den von Callmer und Steppuhn untersuchten Funden offenbar nicht vorkommen,<sup>451</sup> könnte vielleicht für eine ältere Datierung sprechen. Gewisse Ähnlichkeiten mit einigen merowingerzeitlichen Typen<sup>452</sup> sind jedoch nicht so überzeugend, als daß ein so früher Ansatz gerechtfertigt wäre.

<sup>448</sup> Westphalen 1999, Taf. 34,50 u. 51.

<sup>449</sup> Ypey 1964, 110, Abb. 12, Grab 37A,c u. d.

<sup>450</sup> Stroh 1954, Nr. 91 u. 96.

<sup>451</sup> Vgl. Callmer 1977; Steppuhn 1998.

<sup>452</sup> Siehe z. B. Koch 1997, Taf. 10.



### 6.8.15. Ribeperlen

Als Ribeperlen werden hier verschiedene Exemplare zusammengefaßt, die aus blauem transluzidem Glas gefertigt wurden und ein rot-weißes Dekor besitzen. Die Herstellung solcher Perlen wurde zunächst mit dem Handelsplatz von Ribe in Verbindung gebracht.<sup>453</sup> Spätere Funde zeigten allerdings, daß entsprechende Produkte auch in Åhus in Südschweden hergestellt wurden,<sup>454</sup> so daß mit der Namensgebung keine Provenienzzuweisung verbunden ist.

Dieser Gruppe gehören nur vier Perlen des Fundmaterials an, die trotz der genannten übereinstimmenden Kriterien alle unterschiedliche Typen darstellen. Das typische Motiv ist ein unregelmäßiges Wellenband, das aus mehreren, abwechselnd roten und weißen Streifen besteht. Dabei wurde zunächst ein solches Band durch Aneinanderfügen verschiedenfarbiger Mosaikstäbe<sup>455</sup> vorgefertigt und dann erst auf die Perle aufgelegt. Nur eine der Ribeperlen aus Groß Strömkendorf trägt keine Wellenzier, sondern zwei umlaufende Spiralen in entsprechender Farbgebung (Farbtaf. 3,13).<sup>456</sup> Neben diesem tonnenförmigen Exemplar (Typ D48) sind im Fundmaterial folgende Kombinationen vertreten: eine tonnenförmige Perle mit dreifachem Wellenband (Typ D31, Farbtaf. 3,6), eine zylindrische Perle mit fünffachem Wellenband (Typ D47, Farbtaf. 3,12) sowie eine zylindrische Perle mit dreifachem Wellenband und gelben Randstreifen (Typ D54). Selbst die kleine Anzahl von Perlen in Groß Strömkendorf kann damit einen Eindruck der Vielfalt verschiedener Formen und Dekorvarianten bei Ribeperlen geben, wenngleich dies nur einen kleinen Ausschnitt der existierenden Typen darstellt, wie am Material des namensgebenden Fundplatzes deutlich wird.<sup>457</sup> Trotz dieser Unterschiede erscheint eine Einordnung als Gruppe aufgrund ihrer Übereinstimmungen in Bezug auf Transluzidität und Farbe des Glaskörpers sowie bestimmter Dekorelemente als gerechtfertigt.

Daß eine Abgrenzung von anderen Typen jedoch nicht immer unproblematisch ist, zeigt ein weiterer Fund aus Groß Strömkendorf. Die überdurchschnittliche große Perle (Typ D30) entspricht mit der bläulichen Grundfarbe und rot-weißem Dekor auf den ersten Blick den Kriterien dieser Gruppe (Farbtaf. 3,5). Das Glas des leicht unregelmäßigen Ringes changiert jedoch deutlich stärker ins Blauviolette und ist zudem nur schwach transluzid. Bei dem Dekor, einer dreifachen Welle sowie Girlanden um die Fadenlöcher, wurde nicht mit

<sup>453</sup> Näsman 1978, 126.

<sup>454</sup> Calmer/Henderson 1991, 146.

<sup>455</sup> Zwei fragmentierte Perlen aus Groß Strömkendorf lassen bei diesem Arbeitsschritt feine Unterschiede erkennen. So wurden bei einem Exemplar (Typ D47) gleichgroße Stäbchen nebeneinander geschweißt, während bei einem anderen Fundstück (Typ D54) ein dünneres, weißes Stäbchen mittig auf einen breiteren, roten Stab aufgelegt wurde.

<sup>456</sup> Ein direktes Vergleichsstück stammt von dem eponymen Fundplatz selber. Fundzettelangabe: ASR9, X444, A15/16/35/45, M1BV.

<sup>457</sup> Siehe Jensen 1991, 38.

Mosaiktechnik gearbeitet, sondern einfache Fäden aufgelegt, wie Zwischenräume im Wellenband erkennen lassen. Damit weist sowohl die Ausführung der Zierelemente als auch die Fertigung des Körpers einen niedrigeren Qualitätsstandard auf, als dies bei den echten „Ribeperlen“ der Fall ist.<sup>458</sup> Ob es sich bei dem Stück um eine mäßig geglückte Imitation handelt oder die Übereinstimmungen nur zufällig sind, muß allerdings offen bleiben.<sup>459</sup>

Durch experimentelle Versuche, die sich an dem Fundmaterial von Ribe orientierten, konnte die Herstellung der Ribeperlen einschließlich verschiedener Verzierungsformen weitgehend geklärt werden.<sup>460</sup>

In Ribe sind die Perlen ab der Schicht B und besonders zahlreich in der Schicht C anzutreffen, was einer Datierung in die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts entsprechen würde. In jüngeren Straten sind sie hingegen nur durch wenige Exemplare vertreten.<sup>461</sup> Auch der Herstellungszeitraum solcher Perlen in Åhus wird zeitlich in die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts gesetzt.<sup>462</sup>

Mit den Fundplätzen Ribe und Åhus sind auch die einzigen bislang bekannten Produktionsorte dieser Perlentypen genannt.

Trotz einiger Übereinstimmungen der Überreste dieser Werkstätten mit den Funde aus Groß Strömkendorf gibt es hier für eine lokale Fertigung von Ribeperlen keine Hinweise.

#### **6.8.16. Perlen mit aufgelegten Mosaikscheiben**

Perlen, die in Mosaiktechnik gefertigte Augenauflagen tragen, sind in Groß Strömkendorf mit sechs Funden vertreten. Die Glasfarbe des ring- oder tonnenförmigen Körpers ist überwiegend blau (Typen D17, D50 und D51), aber auch ein grünes (Typ D52) und ein blaugrünes (Typ D33) Exemplar kommen vor. Alle Perlen sind in Wickeltechnik hergestellt worden.

Bei den Mosaikaugen handelt es sich um ovale Scheibchen eines Mosaikstabes, die auf den Mantel aufgelegt wurden. In Groß Strömkendorf tragen die Perlen dieser Gruppe entweder eine einzige oder drei solcher Scheiben. Bei den Stücken mit mehrfachen Augen können deren Motive sowohl identisch als auch leicht voneinander abweichend gestaltet sein.

Neben richtigen Augendarstellungen mit Strahlenkranz treten bei zwei Funden (Typ D17) Motive auf, die sich nicht genauer bestimmen lassen (Farbtaf. 3,1). Die verschiedenfarbigen

<sup>458</sup> Die Annahme, daß das Exemplar nicht den typischen Ribeperlen entspricht, wurde von C. Feveile und L. Lund Feveile bestätigt.

<sup>459</sup> Ein Vergleichsstück kommt möglicherweise aus Grab 457 in Birka, das allerdings stark angeschmolzen ist.

<sup>460</sup> Siehe Gam 1990a; 1990b; 1991; Gam Aschenbrenner 1995; 1997.

<sup>461</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile.

<sup>462</sup> Callmer 1997, 198.

Stäbchen scheinen hier wahllos zusammengefügt zu sein. Möglicherweise ist auch nur das Motiv im Laufe des Fertigungsprozesses unbeabsichtigt verunstaltet worden.

Auch die Strahlenaugen weisen unterschiedliche Kompositionen auf. Dies kann beispielsweise die Form der Strahlen, d. h. radial oder wirbelförmig verlaufend, oder auch die Anzahl der verwendeten Farben betreffen.

Wie für viele Gruppen lassen sich auch zu diesen Perlen kaiserzeitliche Vorläufer anführen.<sup>463</sup> Darüber hinaus erfreuten sich Perlen mit aufgelegten Augenmustern, insbesondere Strahlenaugen, generell vom 8. bis ins 10. Jahrhundert großer Beliebtheit.<sup>464</sup> Eine genauere Differenzierung erweist sich dabei für einige Typen als problematisch.<sup>465</sup>

Callmer hebt Augenverzerrungen als ein Charakteristikum der skandinavischen Perlenproduktion hervor und geht bei vielen dieser Perlen von einer entsprechenden Provenienz aus.<sup>466</sup> Angesichts der Masse verschiedener Augenperlen wären hier jedoch umfassende typologische und chronologische Untersuchungen die Voraussetzung für differenzierte Aussagen.

Die blauen ringförmigen Exemplare dieser Gruppe weisen oberflächlich durchaus Ähnlichkeiten mit den Perlen lokaler Marchart auf. Die nähere Betrachtung zeigt jedoch, daß zumindest zwei der drei Perlen eine deutliche Klappnaht besitzen – ein Merkmal, das die auf dem Handelsplatz gefertigten Perlen nicht erkennen lassen und für eine leicht abweichende Herstellungstechnik dieser Typen spricht.

#### **6.8.17. Mosaikaugenperlen**

Bei Mosaikaugenperlen handelt es sich um eine besondere Gruppe von in Mosaiktechnik hergestellten Perlen, die von Andrae als solche herausgearbeitet worden ist.<sup>467</sup> Die Bezeichnung orientiert sich an dem Hauptmotiv, einer im weitesten Sinn Augendarstellung, die von mehreren Ringen mit Wimpern oder Strahlen bis hin zu Schachfeldern reicht. Das Mosaikauge kann dabei entweder in mehrfacher Wiederholung die ganze Perle einnehmen oder wurde mit anderen Motiven, z. B. Streifenbändern, kombiniert. Die bekannten Funde sprechen dafür, daß es in Bezug auf Form, Farbe, Augendarstellung und Streifenbänder feste Idealvorstellungen existierten, da bei weitem nicht alle Kombinationsmöglichkeiten ausgeschöpft wurden.

<sup>463</sup> Siehe Olldag 1994, Taf. 5 Typ 2413; Tempelmann-Maczyńska 1985, Taf. 11.

<sup>464</sup> Steppuhn 1998, 52.

<sup>465</sup> So zeigen einige der Groß Strömkendorfer Funde eher Übereinstimmungen mit jüngeren Typen nach Callmer (1977). Siehe Anmerkungen im Katalog zu den einzelnen Typen.

<sup>466</sup> Callmer 1997, 200 u. Taf. 16, A Nr. 20-21 u. 23-25.

<sup>467</sup> Siehe Andrae 1975.

In Groß Strömkendorf ist mit 20 Funden immerhin die Hälfte aller Mosaikperlen dieser Gruppe zuzuordnen. Es lassen sich dabei vier der von Andrae<sup>468</sup> erstellten Typen nachweisen. Mit acht Perlen kommt der Typ MAP 0120 (Typ M1) am häufigsten vor. Dieser besteht aus einem torpedoförmigen Körper, der aus unregelmäßigen hell- und dunkelgrünen Streifen besteht, die ihren Ursprung als Strahlen zweier Mosaikaugen haben (Farbtaf. 3,17). Bei fragmentierten Stücken läßt sich erkennen, daß dieses Strahlenmotiv nicht durch die Aneinanderfügung verschiedenfarbiger Mosaikstäbe erfolgte, sondern daß gelbe Stäbchen in grünes, schwach transluzides Glas eingebettet wurden, so daß der Kontrast von einem helleren und dunkleren Farbton zustande kam.<sup>469</sup>

Häufiger mit insgesamt acht Exemplaren sind im Fundmaterial noch die Typen MAP 1271 bis 1273 sowie MAP 1275 und MAP 1276<sup>470</sup> vertreten. Diese wurden bei der hier zugrunde liegenden Typendefinition (Typ M2) zusammengefaßt, da bei vielen der durchweg nur fragmentarischen erhaltenen Exemplaren eine genaue Unterscheidung nicht durchgeführt werden konnte (Farbtaf. 3,18). Alle diese Perlen besitzen eine zylindrische Form, tragen ein einheitliches Augenmotiv und unterscheiden sich nur durch die Zahl und Farbzusammensetzung der Streifenbänder.

Des weiteren sind MAP 0620 (Typ M4, Taf. 12,24) und MAP 1172 (Typ M14) je einmal vertreten. Ein kleines Fragment könnte vom Typ MAP 0150 stammen, der sich nur durch die Form vom MAP 0120 unterscheidet.<sup>471</sup> Hinzufügen ist zudem ein neuer Typ (Typ M13) von Mosaikaugenperle, der von Andrae nicht erfaßt worden ist. Das Einzelexemplar weist ein neues Augenmuster auf und stellt damit nicht nur eine neue Variante bzw. eine neue Musterkombination<sup>472</sup> dar. Der Fund aus Groß Strömkendorf besitzt ein mandelförmiges Auge mit vier Ringen und Strahlen in hell- und dunkelblauer Farbwirkung (Farbtaf. 4,8). Diese wurde in der gleichen Weise, wie bei den grünen Exemplaren hervorgerufen, nur wurden hier weiße Stäbchen in transluzidem, blauem Glas eingebettet. In Bezug auf Form und Musterkombination ähnelt die Perle dem häufigen Typ MAP 0120, wenngleich die Unterschiede insbesondere durch die andere Farbgestaltung sowie den zusätzlichen Augenring nicht unerheblich sind. Dieser neue Typ stellt damit auch ein weiteres Bindeglied zwischen den von Andrae unterschiedenen Farbgruppen – Blau und Grün – dar.<sup>473</sup>

<sup>468</sup> Andrae 1975, Taf. 4 u. 5

<sup>469</sup> Demnach wäre auch die von Andrae (1975, 109) aufgeführte Farbpalette der Mosaikaugenwerkstatt um eine Farbe zu kürzen.

<sup>470</sup> Bei Andrae (1975, Taf. 5) wurde hier fälschlich zweimal die Zahl 1272 vergeben. Bei dem zweiten Typ mit drei zweifarbigen Streifenbändern muß es sich aber nach seiner Aufstellung (Andrae 1975, Taf. 3) um die Kennziffer 1276 handeln.

<sup>471</sup> Im Katalog wurde es daher auch mit dem Typ M1 zusammengefaßt.

<sup>472</sup> Eine solch neue Kombination zeigt beispielsweise eine Perle vom Gräberfeld in Borovce/Slowakei. Siehe Staššiková-Štukovská/Plško 1997, Taf. 21, Perle XI-1.

<sup>473</sup> Andrae 1975, 118 f. Er konnte nur den Typ MAP 1520 mit einer Kombination von Elementen beider Gruppen als Bindeglied feststellen.

Zu den Mosaikaugenperlen gehören nach Andrae nicht nur jene Exemplare, die auch wirklich das namensgebende Motiv tragen, sondern auch solche, die ausschließlich eines der typischen Streifenmuster besitzen.<sup>474</sup> Auch im Fundmaterial von Groß Strömkendorf befindet sich eine Perle (Typ D38), die optisch dem Typ MAP 0011 von Andrae entspricht.<sup>475</sup> Bei diesem Fund handelt es sich jedoch nicht um eine Mosaikperle im eigentlichen Sinn, da der Perlenkörper in Ziehtechnik gefertigt und dann mit einer dünnen Zierschicht verkleidet wurde (Farbtaf. 3,9). Diese wurde flächendeckend aufgelegt und besteht aus vertikal verarbeiteten Mosaikstäben, die ein bestimmtes Streifenmuster bilden. Allerdings beschreibt auch Andrae für seine Variante einen entsprechenden Aufbau,<sup>476</sup> so daß es hier keinen Zweifel an der Übereinstimmung geben kann. Das Groß Strömkendorfer Fundstück zeigt deutlich sichtbare Ansätze von Nachbarsegmenten, was auf nachlässiges Abtrennen von einer Röhre zurückzuführen ist. Ein Vergleichstück mit diesem Streifenmuster, das sogar mehrere vollständige Segmente aufweist, stammt aus Rußland.<sup>477</sup> Das Vorkommen solcher Exemplare ist insofern bemerkenswert, als daß sich dadurch eine Verbindung von den ähnlich gefertigten Reihenperlen zu den Mosaikaugenperlen ergibt.

Bei den in Groß Strömkendorf vorhandenen Mosaikaugenperlen handelt es sich überwiegend um Varianten, die von Andrae als generell häufig vorkommend eingestuft werden.<sup>478</sup> Nur der Typ MAP 1172, für den damals noch kein Fundplatz im Ostseeraum bekannt war,<sup>479</sup> wäre demnach – ebenso wie der neu entdeckte Typ – als selten einzustufen. Bei einer solchen Betrachtung muß jedoch erwähnt werden, daß sich gerade für den Ostseeraum das Verbreitungsbild in den vergangenen Jahren deutlich verändert hat. Dies kann am Beispiel des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern deutlich gemacht werden. Während bei Andrae dieses Gebiet noch vollkommen fundleer in Bezug auf Mosaikaugenperlen erschien,<sup>480</sup> lassen sich heute eine ganze Reihe von Fundplätzen kartieren (Abb. 30), die außerdem noch zum größten Teil durch mehrere Exemplare vertreten sind.

Mit diesem Hintergrund sind auch die von Andrae herausgearbeiteten Unterschiede im Vorkommen von blauen und grünen Mosaikaugenperlen neu zu bewerten. Für den Ostseeraum stellte er ein deutliches Übergewicht der grünen Farbgruppe mit ca. 70 Prozent fest, während beispielsweise im friesischen Gebiet die blaue Gruppe mit ähnlicher Deutlichkeit dominiert.<sup>481</sup> Er interpretiert diese unterschiedliche Verteilung als zeitliche Abfolge, bei der die blauen Mosaikaugenperlen die älteren Werkstattprodukte darstellen.

<sup>474</sup> Andrae 1975, Taf. 2.

<sup>475</sup> Andrae 1975, Taf. 4.

<sup>476</sup> Andrae 1975, 130.

<sup>477</sup> Andrae 1975, 130.

<sup>478</sup> Andrae 1975, 118.

<sup>479</sup> Andrae 1975, 122.

<sup>480</sup> Andrae (1975, 108) gibt jedoch an, daß die Informationsbeschaffung für Osteuropa problematisch war.

<sup>481</sup> Andrae 1975, 118 ff.

In Groß Strömkendorf ist mit je zehn Vertretern beider Farben ein ausgeglichenes Verhältnis beider Gruppen auszumachen. Dies spricht für sich gesehen noch nicht gegen die Interpretation von Andrae. Überraschend ist hingegen, daß auch in Haithabu eine gleichmäßige Verteilung von blauen und grünen Mosaikperlen festgestellt wurde.<sup>482</sup> Bei chronologischen Gründen für das Vorkommen einer bestimmten Farbe, würde man hier, gerade im Vergleich zu Groß Strömkendorf, eine deutliche Dominanz grüner Mosaikaugenperlen erwarten. Dieser Umstand deutet ebenso wie die große Anzahl neuer Fundplätze bzw. Fundregionen an, daß eine Überprüfung des Kenntnisstandes hierzu wünschenswert wäre.

Die Datierung der Mosaikaugenperlen um 800 kann als gesichert gelten.<sup>483</sup> Nach Callmer ist ein Auftreten ab dem späten 8. bis zur Mitte des 9. Jahrhunderts vorauszusetzen.<sup>484</sup>

Trotz des relativ guten Forschungsstandes gerade zu den Mosaikaugenperlen, läßt sich auch für diese Perlengruppe keine absolut sichere Herkunftsbestimmung vornehmen. Eine orientalische Provenienz wird allgemein angenommen.<sup>485</sup> Andrae schränkt die Lage der Werkstätten auf den ägyptisch-syrischen Raum ein,<sup>486</sup> was jedoch zuletzt von Siegmann in Frage gestellt wurde.<sup>487</sup>

#### **6.8.18. Kreisaugenperlen**

Mit der runden Augenverzierung erinnern die Perlen dieser Gruppe auf den ersten Blick an ältere Augenperlen, z. B. latènezeitliche Schichtaugenperlen, unterscheiden sich aber von diesen deutlich durch die bei der Herstellung angewandte Mosaiktechnik.<sup>488</sup>

Mit den Kreisaugenperlen wird somit eine weitere Gruppe von Mosaikperlen ausgesondert, die sich äußerlich gut von anderen Perlen dieser Produktionsweise separieren läßt. Ihr Ornament setzt sich aus einem Hintergrund und mehreren identischen Augen zusammen. Ihre Komposition unterscheidet sie damit deutlich von anderen Mosaikperlen, die aus einer Aneinanderreihung einzelner Musterelemente bestehen. Das Motiv, das Kreisauge, ist in seiner Gestaltung recht einheitlich und besteht aus einem blauen bis blauvioletten Mittelpunkt, der von einem weißen Ring umgeben ist. Bei bestimmten Typen handelt es sich aber um mehrere, abwechselnd weiße und andersfarbige Ringe. Eine Perle trägt dabei stets

<sup>482</sup> Steppuhn 1998, 54.

<sup>483</sup> Andrae 1975, 156.

<sup>484</sup> Callmer 1995, 52 f. Ein früheres Vorkommen von blauen Mosaikaugenperlen ist dabei nicht auszumachen.

Nach Callmer (1977, 90; 1990, 27) tritt in Skandinavien vielmehr ein Typ mit grüner Grundfarbe zuerst auf.

<sup>485</sup> Vgl. Callmer 1995; 1996; 1997.

<sup>486</sup> Andrae 1975, 165.

<sup>487</sup> Siehe Siegmann 1998, 1177.

<sup>488</sup> Andrae 1975, 131.

mehrere identische, zumeist unregelmäßig angeordnete Kreisaugen. Sowohl die Form der Perle als auch die Hintergrundfarbe können variieren.

In Groß Strömkendorf wurden nur zwei Perlen mit einem solchen Dekor gefunden. Es handelt sich dabei um zwei relativ unterschiedliche Typen. Von den beiden kugeligen Perlen besitzt eine die einfache Motivvariante mit einem schwarzen Hintergrund (Typ M11, Farbtaf. 4,6). Das andere Fundstück (Typ M12) zeigt eine kompliziertere Augenvariante mit jeweils drei Ringen mit einer hellblauen Hintergrundfarbe (Farbtaf. 4,7). Die letztgenannte Perle weist nur auf einer Seite eine Öffnung auf, so daß keine Möglichkeit zum Auffädeln auf eine Kette besteht. Im Unterschied zu den Reihenperlen ohne durchgängigen Fadenlochkanal lassen sich jedoch keine Deformierungen erkennen. Für eine Kreisaugenperle aus dem Gräberfeld von Liebenau gibt Siegmann an, daß das Fadenloch gebohrt wurde.<sup>489</sup> Ein solcher Bohrvorgang dürfte auch bei dem Stück aus Groß Strömkendorf begonnen, aber nicht abgeschlossen worden sein. Um so erstaunlicher ist es, daß die „Perle“ in den Handel gelangte bzw. fern von ihrem anzunehmenden Produktionsgebiet gefunden wurde. Solche Fehlprodukte kommen jedoch, wie bereits mehrfach angesprochen, gerade bei „orientalischen“ Perlen häufiger vor.<sup>490</sup> Eine direkte Parallele zu der Kreisaugenperle ohne Fadenlochkanal aus Groß Strömkendorf stammt beispielsweise aus Staraja Ladoga.<sup>491</sup>

Wie Andrae zeigen konnte, kommen Kreisaugenperlen häufiger vergesellschaftet mit Mosaikaugenperlen vor.<sup>492</sup> Er geht daher von einem zeitgleichen Auftreten um 800 aus. Sowohl Andrae als auch Callmer stufen sie als orientalische Importe ein.<sup>493</sup>

#### **6.8.19. Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven**

Von den Mosaikaugen abgesehen, ist das am häufigsten vertretene Motiv bei Perlen dieser Fertigungstechnik das Schachbrettmuster. Die Bezeichnung „Schachbrett“ wird hierbei nicht nur für die versetzte Anordnung von quadratischen Feldern in zwei Farben, sondern auch für kompliziertere Kompositionen solcher Felder in mehreren Farben verwendet. Tatsächlich finden sich im Fundmaterial bei Berücksichtigung von verschiedenartig auslaufenden Bändern sieben unterschiedliche Variationen des Motivs (siehe Katalog Kap. 3.3.6). Angesichts von nur zehn Funden in Groß Strömkendorf führt eine weitere Unterscheidung der verschiedenen Farbkombinationen unweigerlich zu fast entsprechend vielen Einzeltypen.

<sup>489</sup> Siegmann 1998, Kat.-Nr. PE 1.4.1-44.

<sup>490</sup> Vgl. Callmer 1991a, 30 Abb. 3,4.

<sup>491</sup> Siehe Lvova 1970, 101, Abb. 3,8.

<sup>492</sup> Andrae 1975, 130 u. Karte 24.

<sup>493</sup> Andrae 1975, 164; Callmer 1991; 1996.

Im Unterschied zu anderen Mosaik- bzw. Millefiorimotiven kommt das Schachbrettmuster auch flächendeckend, d. h. als alleiniges Ornament (Typen M6, M7 und M15, Farbtaf. 4,3-4), oder nur in Verbindung mit angesetzten, andersfarbigen Randstreifen (Typ M5, Farbtaf. 4,2) vor. Seltener sind Kombinationen mit Rechteckaugen (Typ M17, Farbtaf. 4,9), Blüten (Typ M22) oder Spiralen (Typ M16).

Zwei der Mosaikperlen (Typ M3) heben sich von den anderen Vertretern dieser Gruppe deutlich ab. Zwar tragen auch diese Stücke ein einfaches Schachbrettmotiv, aber es ist weder flächendeckend noch Element eines zusammengesetzten Dekors. Es wurden hierbei offenbar entweder Bruchstücke einer anderen Mosaikperle oder eine Scheibe eines Mosaikstabes mit einfarbigem Glas zusammengefügt und zu einer Perle geformt (Farbtaf. 4,1). Daß es sich hier nicht um Auflagen handelt, läßt sich sowohl an den zahlreichen Nähten als auch im Inneren des fragmentierten Exemplars deutlich erkennen. Bei der Formgebung wurde das Glas so stark erhitzt, daß es zu einer Verzerrung des Schachbrettmotivs kam. Erstaunlich ist, daß sich trotz einer solchen, nicht sehr professionell wirkenden Herstellungsmethode beide Stücke stark gleichen.<sup>494</sup> Neben dem partiell verarbeiteten Mosaikmotiv bestehen sie aus blauvio-  
lertem, schwach transluzidem Glas und besitzen eine Ring- bis leichte Tonnenform in einheitlicher Größenordnung.

Zwischen den Gruppen von Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven und Mosaikaugenperlen läßt sich in einem Fall eine Überschneidung feststellen. Es handelt sich dabei um ein zylindrisches Exemplar (Typ M14) der blauen Gruppe, das als Auge eine Schachfeldvariation besitzt. Mit Ausnahme dieses Stückes lassen sich jedoch kaum Verbindungen beider Gruppen herstellen, so daß eine voneinander unabhängige Produktion angenommen werden kann. Als einen wichtigen Hinweis für verschiedene Werkstätten wertet Andrae die unterschiedliche Ausprägung der Nahtstellen beider Gruppen.<sup>495</sup> Während Mosaikaugenperlen zumeist deutliche Lücken erkennen lassen, sind bei Perlen mit Schachbrettmotiven die Nähte sorgfältig geglättet worden.

Eine zeitliche Überschneidung im Vorkommen beider Gruppen wird anhand von entsprechend kombinierten Ketten aus Gräbern, z. B. in Maschen<sup>496</sup>, Offleben<sup>497</sup> und Ketzendorf<sup>498</sup>, deutlich. Allerdings treten Mosaikperlen mit Schachbrettmuster bereits zu Beginn des 8. Jahrhunderts auf.<sup>499</sup> Als frühe Vertreter sind insbesondere kleine, quader-

<sup>494</sup> Eine sehr ähnliche Perle ist auch im Fundmaterial von Paviken vertreten. Das Exemplar weist zwar verschiedene Motive und nicht nur Schachbrettmuster auf, besitzt ansonsten aber die gleichen Kennzeichen.

<sup>495</sup> Andrae 1973, 131.

<sup>496</sup> Wegewitz 1968, Taf. A, B u. C.

<sup>497</sup> Andrae 1973, Taf. 10.

<sup>498</sup> Ahrens 1983, Farbtaf. B.

<sup>499</sup> Siegmann 1997, 137.



förmige Exemplare anzusehen, von denen auch zwei (Typen M6 und M7) im Fundmaterial von Groß Strömkendorf vorhanden sind. Ein häufiges Vorkommen von Mosaikperlen mit diesem Musterelement verzeichnet Callmer für Skandinavien generell bis zur Mitte des 9. Jahrhunderts.<sup>500</sup>

Auch für diese Perlengruppe sind die Vorbilder in der römischen Kaiserzeit zu suchen.<sup>501</sup>

Eine Herstellung von Perlen mit Schachbrettmotiven, möglicherweise auf importierten Mosaikstäben beruhend, wird für Ribe<sup>502</sup> und Åhus<sup>503</sup> angenommen. Die große Fundanzahl in sächsischen Gräbern muß jedoch wohl auf andere Werkstätten zurückgeführt werden.

Da sich im Verbreitungsbild zu Mosaikaugenperlen aber auch zu anderen in Mosaiktechnik gefertigten Perlentypen deutliche Unterschiede feststellen lassen,<sup>504</sup> kann auf eine abweichende Herkunft, möglicherweise eher westliche Provenienz, geschlossen werden.

#### **6.8.20. Mosaikperlen mit Blütenmotiven**

Die Häufigkeit des Auftretens von Blütenmotiven bei Mosaikperlen wurde zum Anlaß genommen, eine auf diesem Dekorelement beruhende Gruppe zu bilden. Insgesamt weisen sieben Exemplare des Fundmaterials in irgendeiner Form ein Blütenmotiv auf. Zumeist erfolgte die Gestaltung der Blüte durch vier über Kreuz angeordnete Blätter (Typen M8, M10, M19, M20, M21 und M22). Weitaus seltener sind acht Blätter (Typ M9). Im Gegensatz zum Schachbrettmuster tritt dieses Motiv jedoch nie alleine, sondern immer in Verbindung mit anderen Musterelementen wie Kreisen, Rechtecken oder Spiralen auf. Hierbei wird auch deutlich, daß eine klare Abgrenzung zu Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven unmöglich ist, da auch dieses Motiv zumindest teilweise in den gleichen Kombinationen vorkommt. Eine direkte Beziehung zwischen Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven und solchen mit Blütenmotiven stellt eine Perle (Typ M22) des Fundmaterials her, die beide Motive in der Dekorgestaltung vereint. Offensichtliche Verbindungen zu den Mosaikaugenperlen sind hingegen nicht vorhanden.

Nicht nur bei der Zusammenstellung der einzelnen Motive, sondern auch bezüglich der Anordnung der einzelnen Musterelemente lassen sich verschiedene Varianten unterscheiden. Häufig besteht das Dekor aus zwei sich abwechselnden Motiven, die in einer Reihe angeordnet und mit Randstücken kombiniert wurden. Ebenfalls öfter anzutreffen sind Perlen mit zwei mehrreihig, versetzt angeordneten Motiven ohne Randstreifen. Als dritte Variante tritt eine Mischform mit zwei Motivreihen plus Umrandung auf.

<sup>500</sup> Callmer 1977, 91.

<sup>501</sup> Siehe z. B. Olldag 1994, Taf. 4.

<sup>502</sup> Jensen 1991, 39.

<sup>503</sup> Callmer/Henderson 1991, 147.

<sup>504</sup> Vgl. Callmer 1977, 98 f.

Eine Folge der vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten bei Mosaikperlen ist der Umstand, daß in Groß Strömkendorf jede der Perlen zugleich auch einen Typ darstellt. Ob sich bei einer größeren Fundanzahl in dem gleichen Maße wie bei Mosaikaugenperlen gleichbleibende Kompositionen herauskristallisieren würden, ist allerdings fraglich. Weniger vielfältig ist hingegen das Formenspektrum, das weitgehend auf zylindrische und annähernd kugelige Perlen beschränkt ist.

Steppuhn wertet das seltene Vorkommen von Mosaikperlen mit Blütenmotiven auf sächsischen Gräberfeldern als Hinweis darauf, daß dieses Motiv jünger zu datieren ist als das Schachbrettdekor und gibt daher das 9. Jahrhundert als Zeitansatz an.<sup>505</sup> Callmer führt hingegen schon für die zweite Hälfte des 8. Jahrhunderts entsprechende Perlen als typische Funde an.<sup>506</sup> Noch ältere Exemplare mit einer Datierung ins späte 7. und frühe 8. Jahrhundert stammen beispielsweise aus Gräbern auf Bornholm.<sup>507</sup> Hierzu ist jedoch zu bemerken, daß insbesondere für Mosaikperlen mit Blütendekor schwer bis unmöglich festzustellen ist, ob es sich im Einzelfall um ein sehr frühes Auftreten oder um ein älteres Exemplar handelt. Der Grund dafür ist, daß für einen großen Teil dieser Perlen in der Merowingerzeit weitgehend identische Typen existierten.<sup>508</sup> Unter den vorliegenden Funden betrifft dies insbesondere die Exemplare mit roten Randstücken (Typen M8, M19, M20 und M21, Farbtaf. 4,11). Aber auch für zwei überwiegend bläuliche Perlen (Typen M9 und M10) ohne Randstreifen lassen sich gute Parallelen finden.<sup>509</sup> Zumindest bei einem dieser Fundstücke (Typ M9, Farbtaf. 4,5), das sich auch durch die überdimensionale Größe von anderen karolingerzeitlichen Mosaikperlen abhebt, erscheinen Zweifel an einer Datierung ins 8. oder frühe 9. Jahrhundert nicht ganz unbegründet.<sup>510</sup> Vergleichsfunde aus dem Ostseeraum mit einer Datierung ins 7. Jahrhundert stammen von Bornholm.<sup>511</sup>

#### **6.8.21. Einzeltypen gewickelter Perlen ohne Dekor**

An dieser Stelle werden alle Typen von unverzierten, in Wickeltechnik hergestellten Perlen zusammengefaßt, die keiner übergreifenden Gruppe zugeordnet wurden. Dabei handelt es sich in vielen Fällen um Einzelexemplare, die an dieser Stelle nicht alle ausführlich vorgestellt

<sup>505</sup> Steppuhn 1998, 53.

<sup>506</sup> Callmer 1997, Taf. 16 Nr. 13-15.

<sup>507</sup> Siehe Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997, Taf. 27 Grab V6 u. Taf. 34 Grab 26.

<sup>508</sup> Siehe z. B. Koch 1977, Farbtaf. 6 Typen M21-M46.

<sup>509</sup> Koch 1977, Farbtaf. 6 Typen M8-M17.

<sup>510</sup> Die Perle entspricht weitgehend Typ M56 nach Koch (1977, Farbtaf. 6).

<sup>511</sup> Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997, Taf. 33 Grab 71 u. Taf. 34 Grab 26.

werden sollen.<sup>512</sup> Etwas mehr Beachtung verdienen hingegen solche Perlentypen, die häufiger und vereinzelt sogar zahlreich im Fundmaterial vertreten sind.

Zu diesen Typen gehören unter anderem auch transluzide, hellgrüne Ringperlen (Typ U11), die in Groß Strömkendorf mit zwölf Exemplaren belegt sind (Farbtaf. 1,9). Diese stimmen in vielen Merkmalen mit den Perlen lokaler Machart überein und unterscheiden sich nur durch eine abweichende Farbgebung, wobei jedoch zu bemerken ist, daß eine klare Grenzziehung zwischen dem blaugrünen und dem grünen Typ sich im Einzelfall als problematisch erweisen kann. Es ist daher nicht ungerechtfertigt, hier eine Verbindung, d. h. möglicherweise die Herkunft aus einer Werkstatt, zu vermuten. Für Groß Strömkendorf ist allerdings ein weitgehendes Fehlen von Produktionsresten in dieser Farbgebung festzustellen.

Ebenfalls aus hellem, grünem bis blaugrünem, stets transparentem Glas ist ein weiterer Typ (Typ U19) gefertigt. Auffällig ist dabei die in Groß Strömkendorf relativ seltene doppelkonische Form. Das helle blaugrüne und stets transparente Glas erinnert an das Material von Hohlgläsern (Farbtaf. 1,14). Bei der Herstellung der Perlen wurde zunächst der Körper in überlappender Wickeltechnik gefertigt und dann ein Mittelgrat geformt. Der Typ ist durch sechs fast identische Perlen vertreten. Vergleichsfunde dazu stammen beispielsweise aus Reihengräbern in der Oberpfalz.<sup>513</sup> Sowohl das Glas dieses Typs als auch das der hellgrünen Ringperlen erinnert mit seiner hellen Färbung und guten Transparenz stark an das Material zeitgleicher Hohlgläser. Bei diesen Perlen drängt sich daher am ehesten die Frage auf, ob nicht Bruchglas für die Fertigung recycelt worden sein könnte.<sup>514</sup> Eine Produktion auf dem Handelsplatz von Groß Strömkendorf erscheint jedoch unwahrscheinlich, da die vorliegenden Fehlperlen ausschließlich einfache Ringformen aufweisen.

Mit immerhin 45 Exemplaren (Typ U5) sind ringförmige Perlen aus olivgrünem Glas ausgesprochen zahlreich im Fundmaterial vorhanden (Farbtaf. 1,3). Das olivgrüne Glas ist stets schwach transluzid und enthält häufig gelbe Einsprengsel. Der relative dicke Ring dieser Perlen läßt oft noch Spuren einer angewandten Klapptechnik erkennen. Die Merkmale sind zusammen genommen ausreichend prägnant, um den Typ sicher von anderen Ringperlen ähnlicher Farbgebung zu unterscheiden.

Neben ringförmigen Perlen sind innerhalb der bläulichen Farbgruppe auch tonnenförmige Exemplare häufiger vertreten. Hierbei kommen ebenfalls die drei Farbschattierungen

<sup>512</sup> Detaillierte Angaben zu jedem Typ finden sich jedoch im Katalog.

<sup>513</sup> Siehe Stroh 1954, Nr. 41.

<sup>514</sup> Die Ergebnisse der chemischen Analysen, die an einer Perle vom Typ U19 und an einigen Scherben durchgeführt worden sind, schließen das zumindest nicht generell aus. Siehe Kap. 5.5 und 6.9.

Blauviolett, Blau und Blaugrün vor. Da sich die Unterschiede der drei Typen jedoch nicht auf diesen Aspekt beschränken,<sup>515</sup> ist hier nicht in dem gleichen Maße eine Verbindung zu sehen. In Groß Strömkendorf dominiert der blauviolette Typ (Typ U9, Farbtaf. 1,7) mit 21 Funden deutlich gegenüber den anderen Färbungen (Typen U27 und U30), die nur jeweils dreimal vorhanden sind.

Bei den zylindrischen Perlen dieser Farbgruppe sind es hingegen wiederum die blauen Exemplare (Typ U18, Farbtaf. 1,13), die am häufigsten vertreten sind, während blauviolette und blaugüne Stücke (Typen U28 und U37) seltener sind. Interessanterweise kann hierzu bemerkt werden, daß sich die Typen nicht nur in der Farbgebung, sondern auch in der Form der Fadenlochseiten unterscheiden. Dies macht deutlich, daß die Typen tatsächlich weniger Gemeinsamkeiten haben, als es die nur geringfügigen Farbvariationen andeuten.

Ebenfalls noch in größerer Anzahl kommen in Groß Strömkendorf verschiedene Typen von weißen, gewickelten Perlen vor. So sind weiße Exemplare in Ringform (Typ U12) zwölfmal, als Zylinder (Typ U17, Farbtaf. 1,12) siebenmal und in Tonnenform (Typ U31) zumindest noch dreimal vorhanden. Weiße Perlen verschiedener Formgebungen treten in Skandinavien besonders häufig im Perlenmaterial der erste Hälfte des 8. Jahrhunderts auf,<sup>516</sup> wenngleich ihr Vorkommen sich nicht auf diese Phase eingrenzen läßt.

Darüber hinaus erbrachten die Ausgrabungen in Groß Strömkendorf nur noch zwei Typen in größeren Stückzahlen. Dabei handelt es sich zum einen um schwarze Ringperlen (Typ U10, Farbtaf. 1,8), von denen 12 Exemplare existieren, und zum anderen um gelbe, zylindrische Perlen (Typ U16, Farbtaf. 1,11), die noch immerhin durch acht Funde vertreten sind.

Alle anderen Typen des Fundmaterials beinhalten nur einen einzelnen Fund oder maximal zwei Exemplare.<sup>517</sup>

Zwei Perlenfunde aus Groß Strömkendorf sind durch eine besondere Formgebung miteinander verbunden. Die Stücke erwecken den Eindruck, als sei bei der Herstellung ein regelmäßiger Glasfaden in mehreren aneinandergereihten Windungen um den Perlendorn gewickelt worden, so daß eine zylindrische Grundform mit deutlich sichtbaren spiralig umlaufenden Rillen entstanden ist (Taf. 12,14). In der Praxis dürfte das jedoch auf diese Weise kaum zu bewerkstelligen sein. Es ist daher davon auszugehen, daß zunächst eine

<sup>515</sup> Unter anderem stellen die blauen Vertreter mit einer sehr hellen Färbung und opakem Glas kein Bindeglied zwischen den anderen Typen dar.

<sup>516</sup> Callmer 1997, Taf. 15,B.

<sup>517</sup> Die einzige Ausnahme ist hier noch der Typ U25, der dreimal vertreten ist, wobei jedoch alle drei Perlen aus einem Grab stammen. Die Merkmale aller Typen, einschließlich der Einzelexemplare, sind dem Katalog zu entnehmen.

einfache zylindrische Perle geformt wurde, der dann mit Hilfe eines spitzen Werkzeugs diese Schraubenform gegeben wurde.

Im Fundmaterial des Handelsplatzes ist je ein schwarzes (Typ U67) und ein blauviolett (Typ U51, Farbt. 2,5) Exemplar vertreten. Abgesehen von der Farbe weisen beide Perlen übereinstimmende Merkmale auf, die angesichts der auffälligen Form und der doch etwas aufwendigeren Herstellung nicht rein zufällig sein dürften, so daß hier eine Verbindung, z. B. die Produktion innerhalb einer Werkstatt, zu vermuten ist. Diese Perlen wären damit ein Beispiel für eine Gruppe, bei der die Farbe der Form untergeordnet ist.

Ein Vergleichsfund zu dem schwarzen Exemplar mit einer Datierung in die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts liegt aus einem Grab auf Bornholm vor.<sup>518</sup> Ein weißes Vergleichsstück aus Ribe<sup>519</sup> und ein grünes Exemplar aus Putten, Gelderland<sup>520</sup> deuten darüber hinaus an, daß solche Perlen in einem größeren Farbspektrum produziert worden sind. Optisch entsprechende Perlen kommen zum Ende des 7. Jahrhunderts auch im Rheinland vor.<sup>521</sup>

Inwieweit Übereinstimmungen zu kaiserzeitlichen Spiralperlen gegeben sind, läßt sich anhand von Publikationen nicht sicher feststellen.<sup>522</sup>

Obwohl nur als Einzelexemplar vertreten, soll einer Perle (Typ U50) an dieser Stelle etwas mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden, da sie sich durch eine ganze besondere Farbe auszeichnet. Das transluzide Glas besitzt eine rotviolette Färbung und ist damit singulär unter den Perlenfunden aus Groß Strömkendorf (Farbt. 2,4).<sup>523</sup> Aufgrund dieses einen Merkmales lassen sich zu der Perle mehr Aussagen treffen, als dies sonst bei unverzierten Typen möglich ist. So ist ein Auftreten dieser Farbgebung bei Glasperlen erstmals zum Ende des 8. Jahrhunderts festzustellen.<sup>524</sup> Callmer verzeichnet ihr Vorkommen darüber hinaus als typisch für das erste Viertel des 9. Jahrhunderts.<sup>525</sup> Auch in Ribe sind die Funde vergesellschaftet mit Typen, die dort um 800 häufiger vertreten sind.<sup>526</sup> Zu den etwas älteren Exemplaren mit einer Datierung in die zweite Hälfte des 8. Jahrhunderts gehört auch ein Fund vom Gräberfeld Nørre Sandgård Vest auf Bornholm.<sup>527</sup> Nach Callmer handelt es sich auch bei rotvioletten, annähernd kugelförmigen Perlen um einen orientalischen Typ, dessen Auftreten in Zusammenhang mit der generellen Zunahme von Importen aus dem Orient in dieser Zeit zu

<sup>518</sup> Siehe Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997, Taf. 27, Grab C10288.

<sup>519</sup> Gam 1990a, 12.

<sup>520</sup> Ypey 1964, 113 Abb. 15.

<sup>521</sup> Siegmund 1998, 75 Nr. 46.5 u. 47.4.

<sup>522</sup> Vgl. Olldag 1994, 212; Tempelmann-Maczyńska 1985, 39.

<sup>523</sup> Aus einem Brandgrab (Grab 454b) stammen noch zwei weitere zusammengeschmolzene Perlen dieser Farbgebung, die aufgrund starker sekundärer Veränderung nicht in die Typologie miteinbezogen werden konnten.

<sup>524</sup> Callmer 1990, 28.

<sup>525</sup> Callmer 1997, Taf. 16,B Nr.8.

<sup>526</sup> Das geht aus in der Ausstellung gezeigten Ketten hervor, deren Zusammenstellung sich am Vorkommen innerhalb der einzelnen Straten orientiert.

<sup>527</sup> Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997, Taf. 34 Grab 77.

sehen ist.<sup>528</sup> Eine Verbreitungskarte, die für die südliche Ostseeküste noch keine Funde anzeigen konnte, macht die Verbindungen nach Osten und Südosten deutlich.<sup>529</sup> Im Westen stellen Vergleichsfunde hingegen eine Seltenheit dar.<sup>530</sup>

Als Merkmale der Importperlen dieser Farbgebung gibt Callmer einen gebohrten Fadenlochkanal an.<sup>531</sup> Ob anhand der angegebenen Kriterien für die Typendefinition<sup>532</sup> eine sichere Abgrenzung gegenüber beispielsweise ringförmigen Exemplaren möglich ist, erscheint zweifelhaft. Das Groß Strömkendorfer Exemplar dieser Farbe ist mit nahezu ausgeglichenen Proportionen weitgehend kugelförmig, gleichzeitig aber wurde das Fadenloch nicht durch Bohrung hergestellt, so daß hiermit schon ein solches Beispiel einer schwierigen Zuordnung vorliegt.

Violette Perlen verschiedener Formen finden sich in größerer Anzahl im Hort von Hoen, Øvre Eiker/Norwegen.<sup>533</sup> Steppuhn schließt für diese Funde aufgrund der Übereinstimmung zum Formenspektrum blauer Perlen eine lokale Herstellung nicht aus.<sup>534</sup> Angesichts der wenigen Vergleichsfunde, die Steppuhn für Nordeuropa anführen kann, müßte eine solche Produktion auf eine geringe Stückzahl und ein sehr kleines Absatzgebiet begrenzt gewesen sein. Bislang fehlen jedoch noch jegliche Beweise für eine Fertigung von derartig gefärbten Glasperlen in Skandinavien oder dem westlichen Ostseeraum.

Für den einzelnen Fund aus Groß Strömkendorf, läßt sich somit nicht mit Sicherheit feststellen, ob es sich um ein orientalisches Produkt oder eine Perle handelt, die andernorts – möglicherweise als Reaktion auf die gleichfarbigen Importstücke – gefertigt wurde.

#### **6.8.22. Einzeltypen gewickelter Perlen mit Dekor**

Für eine größere Anzahl der Typen verzierter Perlen wurde keine Gruppenzuordnung vorgenommen. Insgesamt sind 21 Typen davon betroffen, bei denen es sich in 17 Fällen allerdings um Einzelexemplare handelt.

Mit drei Funden (Typ D12) noch am zahlreichsten vertreten sind weiße Ringperlen mit einer mittigen Welle in rötlicher Farbe (Farbtaf. 2,15). Das Vorkommen von Perlen, die eine Kombination von roter Wellenzier auf weißem Grund aufweisen, ist nach Callmer besonders

<sup>528</sup> Siehe Callmer 1995, 52 u. Abb. 1.

<sup>529</sup> Callmer 1990, Abb. 5; 1991, Abb. 4.

<sup>530</sup> Steppuhn 1999b, 356; Callmer 1991a, 34.

<sup>531</sup> Callmer 1991a, 34.

<sup>532</sup> Callmer 1977, 43.

<sup>533</sup> Siehe Steppuhn 1999b, 354 Abb. 2.

<sup>534</sup> Steppuhn 1999b, 357.

für Mittelschweden charakteristisch.<sup>535</sup> Darüber hinaus sind sie aber im gesamten Ostseeraum verbreitet, während abseits davon wenige Funde bekannt sind.<sup>536</sup> Dieser Umstand veranlaßt Callmer, von einer Herstellung in Skandinavien auszugehen.<sup>537</sup> Der Schwerpunkt des Auftretens liegt zu Beginn des 9. Jahrhunderts, wobei eine sichere zeitliche Eingrenzung bei den einfachen Exemplaren nicht gegeben ist.

Einen ähnlichen Körper, wenngleich mit einer leichten Tendenz zur doppelkonischen Form, weisen zwei Perlen (Typ D18) auf, die als Motiv eine schwarze Welle und zwei rote Randstreifen tragen. Die beiden leider stark verwitterten Funde besitzen auch in den Details eine verblüffende Übereinstimmung. So ist in beiden Fällen jeweils ein Randstreifen mit einer Ausbuchtung zur Mitte hin versehen (Taf. 12,20). Ob hinter dieser Gleichartigkeit beider Stücke, die aus demselben Grab stammen, Absicht steckt, läßt sich nicht ermitteln. Möglicherweise gibt es auch andere Erklärungen für diesen Verlauf des Randstreifens. So könnte vielleicht auch ein einfaches Umfassen des Perlendorns beim Auflegen des Fadens die Ursache sein.

Ein gutes Vergleichsstück zu den beiden Groß Strömkendorfer Exemplaren stammt beispielsweise aus einem Grab auf Bornholm, das in die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts datiert wird.<sup>538</sup> Allerdings finden sich hierzu ebenso Parallelen mit einer früheren<sup>539</sup> oder späteren<sup>540</sup> Zeitstellung.

Ein weiteres Perlenpärchen (Typ D16) aus Groß Strömkendorf ist trotz komplizierterer Dekorgestaltung ebenfalls nahezu identisch. Die transparenten, hell blaugrünen Perlen in Tonnenform tragen ein aus zwei Schichten bestehendes Motiv (Farbtaf. 2,18). Auf den Perlenkörper wurden drei größere ovale Punkte aus braunrotem Glas aufgebracht, auf welche wiederum jeweils drei kleinere gelbe Flecken randlich aufgelegt worden sind. Eine entsprechende Dekorgestaltung kann schon bei kaiserzeitlichen Perlen beobachtet werden.<sup>541</sup> Auch wenn bei diesem Typ, genauso wie bei dem vorangegangenen Beispiel, nur zwei Exemplare vorhanden sind, so belegt der offensichtliche Versuch auch bei komplizierterem Dekor identische Perlen herzustellen, deutlich die Existenz fester Idealvorstellungen bezüglich der Perlenkompositionen.

<sup>535</sup> Callmer 1991a, 30 Abb. 3,1.

<sup>536</sup> Callmer 1977, 96. Für den betreffenden Typ konnte er allerdings eine stärkere Konzentration in den westlichen Zonen seines Untersuchungsgebietes feststellen.

<sup>537</sup> Callmer 1997, Taf. 16,B Nr. 4 u. 5.

<sup>538</sup> Siehe Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997, Taf. 27 Grab V4.

<sup>539</sup> Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997, Taf. 28 Grab 12.

<sup>540</sup> Siehe Callmer 1977, Typ B020.

<sup>541</sup> Siehe Olldag 1991, Typ 2204.

Bei dem letzten Typ (Typ D15), der noch mehrmals – wenn auch nur zweifach – im Fundmaterial vorkommt, handelt es sich um schwarze Perlen von schwach ausgeprägter doppelkonischer Form. Diese weisen Randstreifen und drei unregelmäßige warzenartige Punkte bzw. Tupfen als Dekor auf (Farbtaf. 2,17). Die Zierelemente aus gelbem Glas treten deutlich plastisch hervor. Die Farbkombination und die reliefartigen Auflagen lassen dabei eine gewisse Verwandtschaft zu Wespenperlen erahnen. Einen entsprechenden Typ konnte Callmer auch unter dem Perlenmaterial Skandinaviens identifizieren.<sup>542</sup> Darüber hinaus können aber auch Vergleichsfunde aus Gräbern der Oberpfalz angeführt werden.<sup>543</sup> Es ist zu vermuten, daß den angesprochenen Übereinstimmungen mit Wespenperlen ein gemeinsamer Produktionsort und -zeitraum zugrunde liegt.

Alle weiteren Typen von Dekorperlen sind in Groß Strömkendorf nur als Einzelexemplare vorhanden. Dabei kommen Punkte als Motiv nur noch in zwei Fällen vor. Ansonsten dominieren einfache Wellen, gekreuzte Wellen, d. h. Achterschleifen, und Querstreifen. Nur wenige Perlen besitzen ein aus mehreren Elementen oder Farben bestehendes Motiv. Bei den Zierelementen dominieren die Farben Gelb, Weiß und Rot; das Farbspektrum des Mantels dieser Einzeltypen läßt sich hingegen kaum eingrenzen.

Ein weiteres Einzelstück fällt aus dem Rahmen der sonstigen Dekorperlen. Bei der Perle (Typ D40) handelt es sich um einen dicken Ring mit annähernd gleichen Proportionen aus hell olivgrünem, transluzidem Glas. In der Glasmasse sind unregelmäßig verteilt Spuren von Gold auszumachen (Farbtaf. 3,11). Dieser Goldflitter ist weder oberflächlich aufgelegt noch überfangen worden. Da er der Struktur des Glases folgt, ist vielmehr anzunehmen, daß er bereits bei der Wicklung der Perle im Glas enthalten war. Nicht nur die Goldspuren, sondern auch die Glasfarbe und Transparenz dieser Perle erinnern stark an das Material von Tesserae mit Goldblattauflage. Es kann jedoch nur vermutet werden, daß der Effekt, den die Einschmelzung solcher Mosaiksteinchen mitsamt Goldauflage verursachte, gezielt gesteuert wurde.

Wenngleich das Stück in Groß Strömkendorf ein Einzelexemplar ist, so sind im Fundmaterial von Ribe und Dorestad gute Parallelen zu finden.<sup>544</sup> Diese Perlen weisen alle große Übereinstimmungen in ihren Merkmalen auf, allein die Glasfarbe kann von einer mehr gelblichen bis zu stärker grünlichen Schattierung variieren. Dies dürfte nicht nur zufällig dem Spektrum entsprechen, wie es auch bei den entsprechenden Tesserae mit Goldblattauflage zu beobachten ist. Die Exemplare lassen aber nicht nur die Verwendung des gleichen

<sup>542</sup> Callmer 1977, Typ B092.

<sup>543</sup> Siehe Stroh 1954, Nr. 112.

<sup>544</sup> Nach eigener Durchsicht der Funde (Fundzettelangabe der Perle aus Ribe: ASR9, X418, A278, M 3J.) Ein weiteres Exemplar stammt aus einem Frauengrab in Aska, Hagebyhöga, Östergötland/Schweden im Statens Historiska Museum in Stockholm.



Ausgangsmaterials erkennen, sondern legen aufgrund ihrer Gleichförmigkeit auch einen gemeinsamen Ursprung nahe. Als Werkstattstandort solcher Perlen böte sich Ribe an, wo anhand von Produktionsresten mit Goldspuren die Weiterverarbeitung entsprechender Mosaiksteine belegt ist.<sup>545</sup>

### **6.8.23. Einzeltypen gezogener Perlen mit Dekor**

Läßt man die Reihenperlen mit Überzug außer acht, so sind grundsätzlich nur sehr wenige Perlen im Fundmaterial vorhanden, die in Ziehtechnik gefertigt wurden und besondere Zierelemente tragen. In allen Fällen handelt es sich um Längsstreifen – interessanterweise eine Dekorform, die Wickelperlen in Groß Strömkendorf überhaupt nicht zu bieten haben. Zwei der drei vertretenen Typen sind bereits im Rahmen von Perlengruppen besprochen worden und können daher hier vernachlässigt werden.<sup>546</sup> Damit verbleibt nur ein einzelnes Exemplar (Typ D39) innerhalb dieser „Sammelgruppe“.

Der Perlenkörper wurde entsprechend den Reihenperlen gefertigt, besteht jedoch nur aus einem Hauptsegment mit kleineren Ansätzen zu beiden Seiten, so daß die Perle eine Art Bonbonform erhielt (Farbtaf. 3,10). In entsprechender Formgebung wurden auch Perlen mit Metallfolie und Überzug hergestellt.<sup>547</sup> Auffällig ist bei dem Fundstück, daß die rote Glasfarbe des fasrigen Kerns sonst keine Parallelen bei Reihenperlen mit oder ohne Überzug besitzt. Das Dekor bilden vier identische Mosaikbänder, die gleichmäßig auf den Körper aufgelegt wurden. Zwischen den einzelnen Auflagen befinden sich Lücken, so daß hier der rote Kern sichtbar wird. Es dominieren damit die Farben Blau und Rot an der Perlenoberfläche.

Neben der bereits angesprochenen Verwandtschaft zu ähnlich hergestellten Typen von Reihenperlen, weist auch eine Mosaikaugenperle (Typ D38) einen nahezu gleichen Aufbau auf, mit der Ausnahme, daß hier der Kern ganzflächig abgedeckt ist. Deutliche Unterschiede zeigen sich hingegen bei den verwendeten Farben für Dekor und Körper. Farbliche Übereinstimmung in beiden Bereichen weist hingegen ein Fund aus Paviken auf Gotland auf.<sup>548</sup> Auch die Dekorgestaltung einschließlich Lücken ist identisch, hingegen müssen Variationen in Form und Größe als Abweichungen angeführt werden.

Aufgrund der Fertigungsmethode beider Exemplare bleiben wenig Zweifel offen, daß es sich auch hierbei um Importstücke wahrscheinlich aus dem Orient handelt, die jedoch offenbar weitaus seltener ihren Weg in den Ostseeraum fanden als andere Typen.

<sup>545</sup> Siehe Näsman 1978, 128.

<sup>546</sup> Es handelt sich dabei um drei Reihenperlen (Typ D11) und eine Mosaikaugenperle (Typ D38).

<sup>547</sup> Solche Funde existieren beispielsweise in Haithabu. Siehe Steppuhn 1998, Taf. 7,11.

<sup>548</sup> Siehe Lundström 1981; Taf. 10,6.

#### 6.8.24. Einzeltypen von Mosaikperlen

Nach Abzug der Mosaikaugen- und Kreisaugenperlen sowie solcher Exemplare mit Schachbrett- oder Blütenmotiven verbleibt ein einziges Fundstück (Typ M18), das in Mosaiktechnik gefertigt wurde und keiner Gruppe zugeordnet werden konnte. Die tonnenförmige Perle trägt nur ein einziges Motiv, das aus einem Rechteck mit zwei verschiedenen farbigen Rahmen besteht (Farbtaf. 4,10). Dieses wird in identischer Ausführung in mehreren Reihen wiederholt und bedeckt somit die gesamte Perlenoberfläche. Die Zwischenräume werden von schwach transluzidem, blauem Glas ausgefüllt. Auch wenn das Exemplar mit dieser Dekorgestaltung ein Sonderfall unter den Mosaikperlen darstellt, so ist es doch durch das Motiv des Rechteckauges, das auch in Kombination mit Schachbrettmuster und Blütenmotiv belegt ist, verbunden. Vergleichsfunde zu der Groß Strömkendorfer Perle stammen z. B. aus Maschen<sup>549</sup> und Bækkegård<sup>550</sup>. Nach Callmer ist dieser Typ charakteristisch für das erste Viertel des 9. Jahrhunderts.<sup>551</sup>

#### 6.8.25. Perlen älterer Zeitstellung

Das Vorkommen einzelner Perlen mit einer deutlich abweichenden Datierung stellt angesichts der Masse an Funden keine Besonderheit dar und läßt sich auch im Fundmaterial anderer Siedlungen feststellen.<sup>552</sup> Eine Identifizierung solcher Altstücke kann sich jedoch als problematisch erweisen. Dies gilt insbesondere für unverzierte, einfarbige Perlen, wenn sie zudem noch eine einfache Form besitzen. Hier sind die Merkmale vieler Typen zu unspezifisch, als daß sie klar von optisch ähnlichen Perlen anderer Zeitstellung abgegrenzt werden könnten. Aber auch bei den Perlen mit Dekorauflagen und ebenso bei Mosaikperlen sind teilweise sehr lange Produktionszeiten bestimmter Motive oder Kompositionen bzw. deren Wiederaufnahme ins Repertoire späterer Werkstätten zu beobachten. So wurde bereits bei der Vorstellung der verschiedenen Perlengruppen deutlich, daß für eine Reihe von Typen des 8. und frühen 9. Jahrhunderts Vorläufer in der römischen Kaiserzeit oder Merowingerzeit existieren. Aber auch für andere slawische Fundplätze lassen sich solche Perlen römerzeitlicher Tradition ausmachen.<sup>553</sup> Für die Perlen des sächsischen Gräberfeldes von Liebenau wurde errechnet, daß es sich dabei nicht nur um Einzelfälle, sondern um fast 60 verschiedene Typen handelt, auf die dieser Sachverhalt zutrifft.<sup>554</sup> Hierbei erweist es sich ohne entsprechenden Fundkontext als nahezu unmöglich, die Perlen mit unterschiedlicher Zeitstellung

<sup>549</sup> Wegewitz 1968, Taf. C,2.

<sup>550</sup> Jørgensen 1990, Taf. 28.

<sup>551</sup> Callmer 1977, 90; 1997, Taf. 16,B 25.

<sup>552</sup> Siehe z. B. Steppuhn 1998, 32 u. 55.

<sup>553</sup> Siehe Geisler 1997.

<sup>554</sup> Siegmann 1998, 604.

auseinanderzuhalten.<sup>555</sup> Es kann demzufolge nicht immer ausgeschlossen werden, daß die eine oder andere ältere Perle als solche nicht erkannt wurde. Dies gilt letztendlich nicht nur für die Funde aus Groß Strömkendorf, sondern für alle Arbeiten, die sich mit dieser Fundgruppe beschäftigen.

Im folgenden sollen einige Exemplare aus dem Fundmaterial vorgestellt werden, für die ein deutlich älterer Produktionszeitpunkt angenommen werden darf oder sich zumindest auffällige Übereinstimmungen zu älteren Perlentypen auf tun.

Zu den Funden, die aus dem Rahmen der übrigen Dekorperlen fallen, zählt z. B. eine Schichtaugenperle (Farbtaf. 3,15). Das ringförmige Fragment (Typ D56) mit heterogenem, rötlichem Grundglas und einem zweischichtigen Auge in den Farben Weiß und Blau besitzt Vergleichsfunde in der Merowingerzeit.<sup>556</sup>

Ebenfalls in Groß Strömkendorf einzigartig ist das Motiv einer gekämmten Spirale, das eine längliche schwarze Perle (Typ D55, Farbtaf. 3,14) ziert. Eben solche Perlen existierten bereits in der römischen Kaiserzeit.<sup>557</sup> Allerdings lassen sich für den Ostseeraum einige Funde zusammentragen, die aus Fundkontexten des 8. Jahrhunderts stammen. So wurde nicht nur auf dem Handelsplatz von Groß Strömkendorf, sondern auch in Gräbern von Menzlin<sup>558</sup> und Nørre Sandegård Vest<sup>559</sup> auf Bornholm jeweils ein entsprechendes Exemplar gefunden.

Eine weitere Perle des Fundmaterials erinnert optisch wiederum an Funde aus der Merowingerzeit.<sup>560</sup> Es handelt sich dabei um eine weiße Ringperle (Typ D26, Farbtaf. 3,3) mit blaugrüner Achtschleife. Die besondere Farbkombination, die in Groß Strömkendorf keine Parallelen hat, macht bei diesem Fundstück eine abweichende Zeitstellung relativ wahrscheinlich.<sup>561</sup>

Wie problematisch jedoch die richtige Einordnung eines Fundes sein kann, zeigt das nächste Beispiel: Auch hier ist eine ringförmige Perle (Typ D28, Farbtaf. 3,4) mit Achterschleifen verziert. Die Verbindung von rotem Grundglas mit gelber Fadenaufgabe entspricht jedoch einer gängigen Kombination, so daß eine Aussonderung weniger gesichert erscheint, wenngleich es auch zu diesem Typ nahezu identische Vergleichsstücke in der Merowingerzeit gibt.<sup>562</sup>

<sup>555</sup> Allerdings existieren auch keine Untersuchungen, die sich speziell mit diesem Problem beschäftigt haben und somit die optische Identität solcher Typen bestätigen oder Unterscheidungsmöglichkeiten aufzeigen könnten.

<sup>556</sup> Siehe Koch 1997, Taf. 6. Ein Vergleichsstück mit ähnlich heterogenem Grundglas und drei Schichtaugen stammt allerdings auch von dem slawischen Fundplatz Putgarten/Arkona.

<sup>557</sup> Olldag 1994, Taf. 3 Typ 2204; Tempelmann-Maczyńska 1985, Typ 348d; Erdrich/Voß 1997, Taf. 2,4.

<sup>558</sup> Siehe Schoknecht 1977, Taf. 10 Grab 4b,g.

<sup>559</sup> Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997, Taf. 33 Grab 58.

<sup>560</sup> Vgl. Koch 1977, Farbtaf. 3 Typen 33,5-6 u. 34,1-5; Koch 1997, Taf. 10 Typen 34,23-42.

<sup>561</sup> Allerdings findet sich ein sehr ähnliches Exemplar auch in Rostock-Dierkow.

<sup>562</sup> Siehe Koch 1997, Taf. 10 Typen 34,59-60.

Noch problematischer ist in der Regel die Identifizierung von Altstücken unter den unverzierten Perlenfunden. Ausgenommen werden kann davon eine Perle (Typ U68, Taf. 12,13) aus Groß Strömkendorf mit verschiedenen prägnanten Merkmalen. Bei dem langen, zylindrischen Exemplar mit mehreren Längsrippen, das in Ziehtechnik aus blaugrünem, transluzidem Glas gefertigt wurde, handelt es sich um einen typischen Vertreter der römischen Kaiserzeit.<sup>563</sup> Zufälligerweise ist gerade dieser Typ auch im Fundmaterial von Menzlin<sup>564</sup> und Haithabu<sup>565</sup> je einmal vorhanden.

Nicht ganz so eindeutig ist die Situation bei einem weiteren Fund. Die flache Tonnenform sticht durch ihre Größe wie auch den gelbgrünen Farbton<sup>566</sup> unter den anderen Perlenfunden hervor (Farbtaf. 2,6). Beides besitzt in Groß Strömkendorf keine Parallelen. Vergleichsstücke dürften wahrscheinlich auch zu diesem Typ (Typ U61) unter den Perlen der römischen Kaiserzeit zu suchen sein.<sup>567</sup>

Schließlich fällt auch eine rote, spindelförmige Perle mit geglätteten Fadenlochseiten (Typ U59, Taf. 12,22) aus dem Rahmen. Auffällig ist nicht nur die langgestreckte Form, sondern auch die unregelmäßige bis horizontal verlaufende Struktur. Gute Parallelen hierzu stammen ebenfalls aus der jüngeren römischen Kaiserzeit und Völkerwanderungszeit,<sup>568</sup> wenngleich ein sehr ähnliches Exemplar<sup>569</sup> auch in Ribe gefunden wurde.

Wie bereits angemerkt wurde, muß angenommen werden, daß mit diesen Exemplaren nicht alle Perlen älterer Produktion erfaßt wurden. So mag sich gerade unter den einfarbigen Perlen noch das eine oder andere Fundstück mit einer früheren Datierung verbergen. In der Regel dürfte es sich dabei um Typen handeln, die nur als Einzelexemplare oder zumindest in sehr kleinen Stückzahl vorkommen. So handelt es bei allen hier vorgestellten Funden um Einzelstücke.<sup>570</sup>

Wie viele andere interessante Fragen, die das Vorkommen solcher Altstücke im Fundmaterial mit sich bringt, bleibt letztendlich auch die genaue Zahl und der Anteil am gesamten Perlenmaterial offen.

<sup>563</sup> Olldag 1994, 216 Typ 1111; Tempelmann-Mączyńska 1985, Typ 183.

<sup>564</sup> Nach eigener Durchsicht der Funde. Siehe aber auch Schoknecht 1977, Taf. 23,6 Nr. 7.

<sup>565</sup> Steppuhn 1998, 33.

<sup>566</sup> Wie bei den Hohlgläsern kommt auch bei den Perlen ein gelblicher Stich von grünem Glas ausgesprochen selten vor und kann als Hinweis auf eine abweichende Datierung gewertet werden.

<sup>567</sup> Siehe Olldag 1994, Taf. 1 mit widersprüchlicher Typangabe; Tempelmann-Mączyńska 1985, Typ 42b.

<sup>568</sup> Z. B. Aus einem Grab in Nordre Fevang, Vestfold/Norwegen; ausgestellt im Historik Museum in Oslo. Vgl. aber auch Typ 77 nach Tempelmann-Mączyńska 1985, Taf. 1,77.

<sup>569</sup> Fundzettelangabe: ASR9, X495, A361, MSQ.

<sup>570</sup> Umgekehrt läßt sich natürlich nicht aus der Seltenheit eines Typs auf eine abweichende Zeitstellung schließen. Dies wird nicht zuletzt auch die große Anzahl von Typen in Groß Strömkendorf, die nur durch einen einzigen Fund vertreten sind, deutlich.

## 6.9. Chemische Analysen

Insgesamt wurden 36 Perlen von 20 verschiedenen Typen auf ihre chemische Zusammensetzung untersucht (siehe Anhang von M. Heck). Da schwerpunktmäßig das vor Ort ausgeübte Glashandwerk näher beleuchtet werden sollte, wurden verhältnismäßig viele Perlen lokaler Machart sowie blaue Perlen anderer Formen untersucht. Andersfarbige Glasperlen wurden hingegen nur mit einigen Exemplaren beprobt. Dekor- und Mosaikperlen, d. h. alle polychromen Vertreter der Fundgruppe, wurden schon aufgrund der eingesetzten Röntgenfluoreszenzanalyse von der Untersuchung ausgeschlossen.

Von den Perlen lokaler Machart (Typen U1, U3 und U4) wurden insgesamt vierzehn Exemplare in den verschiedenen Farbschattierungen Blau, Blauviolett und Blaugrün analysiert. Nahezu alle Stücke könnten einem Cluster (Nr. 1) zugewiesen werden und besitzen somit eine weitgehend entsprechende Glaszusammensetzung. Zwei der Ringperlen, ein blauviolette und ein dunkelblaues Exemplar, zeigen leichte Abweichungen (Cluster 8), was jedoch auch durch Korrosion bedingt sein könnte (siehe Anhang).

Dem Cluster 1 gehören des weiteren auch alle blauen oder bläulichen Perlen an, die in Wickeltechnik gefertigt wurden, aber nicht ringförmig, sondern tonnenförmig (Typ U9 und U27), zylindrisch (Typ U18), melonenförmig (Typen U26 und U29) oder polyedrisch (U15) sind.

Demgegenüber bestehen die blauen und blauvioletten Typen, die in einer anderen Technik hergestellt wurden, wie die Reihenperlen<sup>571</sup> (Typ U7) und Hohlperlen (Typ U20), aus einem Glas, das sich in seinen Bestandteilen (Cluster 5) von der ersten Gruppe (Cluster 1) deutlich unterscheidet (siehe Anhang).

Ebenfalls einen anderen Glastype (Cluster 4) weisen verschiedene andersfarbige Perlentypen auf, so z. B. eine gelbe Ziehperle (Typ U23) sowie eine gelbe (Typ U16) und eine grüne Wickelperle (Typ U2) in Zylinderform. Dies gilt auch für ein zylindrisches Exemplar aus rotem Glas (Typ U6, Cluster 3). Singulär in Bezug auf die Glasrezeptur erwies sich auch eine orangefarbene Preßperle (Typ U13, Cluster 7).

Daß mit einer nicht-blauen Glasfärbung nicht gleichzeitig eine Zuordnung zu einem anderem Glastype einhergeht, belegen verschiedene Perlen grünlicher Farbe (Typen U2, U5 und U19) sowie rote (Typ U22) und weiße (Typ U69) Einzelstücke, die ebenfalls dem Cluster 1 zuzuordnen sind.

Angeichts der Tatsache, daß mit Ausnahme der Perlen lokaler Machart zumeist nur ein einzelnes Exemplar jedes Perlentyps beprobt wurde, können die Analyseergebnisse nicht oder nur bedingt den Glastype der verschiedenen Gruppen repräsentieren. Daß hier im Einzelfall gegenüber dem optischen Eindruck Unterschiede in der Glaszusammensetzung auftreten

<sup>571</sup> Darunter befand sich auch ein Exemplar ohne durchgängigen Fadenlochkanal.

können, belegen drei untersuchte grüne Perlen eines Typs (Typ U2), die sich auf zwei Cluster (Nr. 1 und 4) verteilen.

Für Fragen zu den vor Ort hergestellten Perlentypen ist nicht nur von Interesse, daß sich einige gelbe, grüne und rote Perlen in ihrer Zusammensetzung von den Perlen lokaler Machart unterscheiden, sondern insbesondere die Erkenntnis, daß unabhängig von der Farbgebung alle Perlen, die nicht in Wickeltechnik gefertigt wurden, abweichende Glastypeen aufweisen. Hingegen stehen verschiedene blaugrüne bis blauviolette Perlen verschiedener Formen, die im Wickelverfahren hergestellt wurden, den typischen Ringperlen nicht nur technisch, sondern auch in Bezug auf die Glaszusammensetzung nahe.

#### **6.10. Zusammenfassung Perlenfunde**

Die Perlenfunde des Fundplatzes von Groß Strömkendorf zeichnen sich durch eine sehr große Vielfalt aus. Es handelt sich dabei um insgesamt 150 Typen, von denen jedoch viele nur durch wenige oder sogar nur durch einzelne Exemplare vertreten sind. Hingegen existieren nur wenige Perlentypen, die in größerer Stückzahl vorkommen. Diese dominieren folglich das Gesamtmaterial und damit auch die Perlenmode, wie sie sich für diesen Fundplatz in Bezug auf Herstellungstechniken, Größen, Formen, Farben und Verzierungen darstellt. Einige, aber bei weitem nicht alle der Typen lassen sich aufgrund besonders prägnanter Merkmale zu Gruppen zusammenfassen.

Bei fast der Hälfte aller Perlenfunde handelt es sich um einfache, bläuliche Ringperlen, von denen zumindest der größte Teil auch auf dem Fundplatz selbst hergestellt wurde. Unter den einfarbigen Exemplaren kommen des weiteren noch zylindrische Perlen in den Farben Rot und Grün sowie olivgrüne Ringperlen häufiger vor. Auch grüne Bleiglasperlen in prismatischer Form sind typische Funde des Handelsplatzes. Unter den insgesamt vielen Typen bläulicher Farbgebung sind noch die in Ziehtechnik gefertigten Reihenperlen hervorzuheben. Noch häufiger ist diese besondere Form durch Exemplare mit einem mehrschichtigen Aufbau vertreten. Unter den Dekorperlen dominieren ansonsten sehr deutlich die Wespenperlen und damit auch die gelbe Fadenauflege als Verzierungsform. Mosaikperlen sind in Groß Strömkendorf in nicht allzu großer Anzahl gefunden worden. Angesichts dessen ist dabei die Zahl von Mosaikaugenperlen relativ groß.

Mit den aufgezählten Typen und Gruppen lassen sich ausnahmslos Perlen fassen, deren zeitliches Auftreten schwerpunktmäßig in die zweite Hälfte des 8. und auf den Anfang des 9. Jahrhunderts fällt. Ältere Typen, die sich mit einer Siedlungsphase in der ersten Hälfte des 8. Jahrhunderts verbinden ließen, können nur durch wenige Exemplare nachgewiesen werden.

Auch deutlich jüngere Perlen fehlen im Fundmaterial. Grundsätzlich ist jedoch zu bedenken, daß für viele Perlentypen eine sichere zeitliche Eingrenzung problematisch ist.

Aus der Möglichkeit, die lokale Produktion auf wenige Typen einzugrenzen, kann gefolgert werden, daß die übrigen Perlen in Groß Strömkendorf Importstücke darstellen. Angesichts des insgesamt mangelhaften Kenntnisstandes zu frühmittelalterlichen Perlenwerkstätten und deren Erzeugnissen ist eine sichere Zuweisung eines Produktionsortes dabei in der Regel unmöglich. Bei den Importperlen dürfte es sich aber sowohl um Produkte aus dem Ostseeraum als auch aus Westeuropa handeln. Für einen nicht unbeträchtlichen Anteil kann auch eine Herkunft aus dem Orient angenommen werden.

## **7. Funde aus der Glasverarbeitung**

### **7.1. Zusammensetzung**

Eine große Anzahl von Funden, die die Ausgrabungen in Groß Strömkendorf zutage brachten, stehen mit der Glasverarbeitung in Zusammenhang. Dabei handelt es sich zum Teil um sehr unterschiedliche Fundtypen, die unter dieser Kategorie zusammengefaßt werden. Das wichtigste Unterscheidungskriterium ist die zeitliche Stellung des Objektes im Prozeß der Glasverarbeitung. Es gilt daher zwischen Ausgangsmaterialien und Produktionsresten zu differenzieren (Abb. 31). Die Beschaffenheit des Werkstoffes Glas und seine hervorragende Recycelfähigkeit führen dabei mit sich, daß ein großer Teil der Produktionsreste erneut eingeschmolzen und wieder als Ausgangsmaterial verwendet werden kann, was die strikte Trennung beider Gruppen relativiert. Nur ein Bruchteil der Funde, die als Folge der Glasverarbeitung anfallen, stellen regelrechte Produktionsabfälle, also nicht wiederverwertbares Material, dar.

Eine genaue Analyse der Funde aus der Glasverarbeitung liefert wichtige Informationen, die über eine einfache Dokumentation des Tatbestandes hinausgehen. So läßt sich aufgrund der gefundenen Ausgangsmaterialien auf den technischen Stand des örtlichen Glashandwerks schließen. Anhand der Produktionsreste lassen sich wiederum die einzelne Schritte des Fertigungsprozesses ebenso wie die hergestellten Produkte rekonstruieren.

## 7.2. Ausgangsmaterialien

### 7.2.1. Rohglas

Der Begriff „Rohglas“ soll hier Glas bezeichnen, das ausschließlich für eine weitere Verwendung als Rohstoff hergestellt wurde. Andere Fundgruppen wie beispielsweise Tesserae, können zwar auch als Ausgangsmaterial für die Perlenherstellung verwendet werden, fallen aber durch ihre abweichende ursprüngliche Funktion aus dieser Gruppe heraus. Für Glasstäbe gilt wiederum, daß sie einen fortgeschrittenen Arbeitsprozeß darstellen, da sie nach dem Schmelzvorgang in einem zweiten Schritt in eine bestimmte Form gebracht wurden.

Es ist zu beachten, daß Rohglas nach dieser Definition nur unter funktionalen und nicht unter chemischen Gesichtspunkten ein Zwischenprodukt darstellt.

Insgesamt handelt es sich bei 1164 Funden um Rohglasfragmente, die zum Teil beträchtliche Größenunterschiede aufweisen. So stehen einigen wenigen größeren Stücken mit einem Einzelgewicht von bis zu 75 g zahlreiche winzige Splitter gegenüber.

Die kleinen Splitter belegen, daß das Rohglas für die weitere Verwendung als Ausgangsmaterial zunächst zerstückelt wurde. Als eine natürliche Folge dieses Vorganges – oder auch bei dem Prozeß selber – ergab sich eine hohe Verlustquote, die sich in einer großen Fundanzahl widerspiegelt. Mit der Zerkleinerung des Rohglases sollte möglicherweise eine Vergrößerung der Oberfläche erreicht werden, die das Einschmelzen erleichtern würde. Denkbar ist allerdings auch, daß die oft winzigen Splitter ein Nebenprodukt bei der Portionierung für die Weiterverarbeitung geeigneter Rohglasstücke darstellen. Daß die kleinen Fragmente trotzdem nicht als Abfall angesehen und einfach entsorgt wurden, zeigt ein Glasdepot<sup>572</sup>, in dem unter anderem über 550 Splitter gesammelt wurden. Als Erklärung kann nur die Absicht einer Weiterverwertung des Materials angenommen werden.

Die Anzahl von Rohglasfragmenten mit zumindest ansatzweise vorhandener bzw. erkennbarer Originaloberfläche ist mit 66 Exemplaren relativ gering. Doch auch hier gilt, daß die Größe der Stücke zwar die der Splitter deutlich übersteigt, trotzdem aber in den meisten Fällen noch relativ gering ist. In unversehrter Form ist solches Rohglas im Fundmaterial überhaupt nicht vertreten. Allerdings lassen immerhin zwei Fundstücke ansatzweise eine Rekonstruktion der ursprünglichen Formgebung zu (Farbtaf. 4,14-15). Diese Rohglasstücke besitzen eine Materialstärke von ca. 1 cm und sind u-förmig zusammengebogen worden. Der Grad der Biegung variiert dabei sowohl bei den zwei Funden untereinander als auch innerhalb des größeren Exemplars. Es ist anzunehmen, daß bei der Herstellung zunächst in einer flachen rechteckigen Gußform eine Glasplatte gegossen bzw. ausgewalzt wurde und diese dann im noch formbaren Zustand in der Mitte einmal ungeschlagen wurde. Der Sinn dieser besonderen

<sup>572</sup> Es handelt sich um die Fundstelle 97/87/348a.



Form ist allerdings unbekannt, möglicherweise ist sie auch nur die natürliche Folge eines bestimmten, nicht nachvollziehbaren Schrittes der Fertigungsverfahren.

Mit Hilfe dieser Vorbilder läßt sich für weitere Rohglasstücke des Handelsplatzes zweifelsfrei feststellen, daß sie von entsprechend geformten Glasbarren abstammen müssen. Eine Rekonstruktion von Rohglasbarren als runde Glaskuchen ähnlich der Form von Glättgläsern, wie sie für Funde aus Åhus vorgeschlagen wurde,<sup>573</sup> wird hingegen durch keines der Fragmente aus Groß Strömkendorf bestätigt.<sup>574</sup>

Das Material aller Rohglasfunde des Handelsplatzes erweist sich grundsätzlich als relativ einheitlich: Das Glas ist transluzid und besitzt eine blaue Färbung. Die Variationsbreite reicht dabei von einem blaugrünen bis zu einem blauvioletten Farbton, wenngleich die Mehrzahl der Funde eine rein blaue Färbung aufweist (Tab. 2). Aufgrund der sehr unterschiedlichen Materialstärke der Funde machen sich jedoch deutliche Unterschiede in der Wirkung der Farbhelligkeit bemerkbar. Bei einigen Fragmenten zeigen sich allerdings auch innerhalb der Glasmasse leichte Schwankungen in der Farbintensität.

Bei den wenigen farblichen Ausnahmen handelt es sich um grüne, sehr klein zersplitterte Exemplare. Grundsätzlich kann bei diesen winzigen Funden nicht immer ausgeschlossen werden, daß es sich um Bruchstücke von Perlen oder Hohlgäsern dreht. Für diese Annahme spricht, daß unter den größeren Rohglasstücken keine farblichen Abweichungen auftreten.<sup>575</sup>

Häufig lassen sich bei Rohglasfragmenten Einschlüsse von andersfarbigem Glas feststellen. Besonders fallen die schlierigen Streifen und punktuelle Einschlüsse von rot opakem Glas auf, wie sie an zehn Funden beobachtet werden können. Daneben treten öfter auch helle, grünliche Einlagen und partielle, gelbliche Verfärbungen innerhalb des blauen Glases auf. Selten sind dagegen dunklere Schlieren oder Einschlüsse in anderen Farben.

Ein typisches Merkmal vieler Rohglasstücke ist auch die große Anzahl der eingeschlossenen, Glasbläschen, die zumeist eine runde Form aufweisen, manchmal aber auch länglich verzogen sind.

Die Rohglasfunde von Groß Strömkendorf lassen sich sehr gut mit dem Fundmaterial zeitgleicher Handelsplätze vergleichen. Auch in Rostock-Dierkow, Ribe und Helgö kommen Fragmente von u-förmigen blauen Glasbarren vor. Unter den Funden aus Åhus machen kleine

<sup>573</sup> Callmer/Henderson 1991, 144 u. Abb. 2.

<sup>574</sup> Ein direkter Vergleich der Funde war leider nicht möglich, da das Fundmaterial von Åhus, nach freundlicher Auskunft von J. Callmer, für Materialsichtungen nicht offen steht. Es bleibt damit unklar, ob es sich tatsächlich um verschiedene Barrentypen oder nur um unterschiedliche Rekonstruktionen handelt. Denkbar ist auch eine größere Variationsbreite in der Formgebung dieser Objekte, so daß beide Ansätze letztlich zu vereinen wären.

<sup>575</sup> Ein etwas größeres, grünliches Rohglasfragment ist allerdings aus Ribe dokumentiert. Siehe Jensen 1991, 37.

Fragmente von blauem Glas fast die Hälfte aller Glasfunde überhaupt aus.<sup>576</sup> In geringerer Anzahl kommen blaue Rohglasstücke auch im Fundmaterial von Haithabu und Paviken vor. Interessanterweise können auch bei Rohglasstücken aus Ribe und Helgö wiederholt rote Einschlüsse oder Schlieren beobachtet werden.<sup>577</sup> Die Gleichartigkeit der Funde sowohl in Hinsicht auf die Formgebung als auch die Materialausprägung läßt vermuten, daß die Glasbarren dieser Handelsplätze einen gemeinsamen Herstellungsort besitzen. Hierfür spricht auch, daß chemische Analysen von Fragmenten aus Groß Strömkendorf und Rostock-Dierkow übereinstimmende Werte ergaben (siehe Kap. 7.4). Für eine Bestimmung der Herkunft existieren jedoch kaum Anhaltspunkte. Am wahrscheinlichsten erscheint jedoch eine Produktion in den Glaszentren der Hohlglasfertigung. Die Tatsache, daß chemische Analysen an Hohlglasfragmenten und Rohglasstücken aus Groß Strömkendorf Übereinstimmungen in der Zusammensetzung erbrachten (siehe Kap. 7.4), könnte hierfür als Hinweis gewertet werden.

### 7.2.2. Tesserae

Bei Tesserae handelt es sich um kleine Würfelchen aus Glas, die zusammen mit Steinchen anderer Materialien zum Setzen von Mosaiken verwendet wurden (Farbtaf. 4,16). Diese primäre Funktion hat die Existenz eines weiten Farbspektrums zur Folge. Unter den 46 Funden aus Groß Strömkendorf sind blaugüne Stücke am häufigsten, gefolgt von den Farben Blau, Blauviolett, Grün und Gelb (Abb. 32). Aber auch innerhalb dieser Farbgruppen besteht eine große Varianz in Bezug auf Farbsättigung und Helligkeit. Tesserae bestehen in der Regel aus opaker oder nur sehr schwach transluzider Glasmasse, sehr selten sind hingegen wirklich transparente Exemplare.

Eine einheitliche Farbverteilung der Mosaiksteinchen läßt sich bei den verschiedenen Fundkomplexen nicht erkennen. So überwiegen beispielsweise in Haithabu<sup>578</sup> und Ribe<sup>579</sup> rote Exemplare, während in Paderborn<sup>580</sup> grüne und in Stånga<sup>581</sup> auf Gotland weiße Tesserae dominieren. Eine Deutung dieses Umstandes läßt sich kaum vornehmen, solange unklar ist, ob die gefundenen Mosaiksteinchen die gewünschten oder die aussortierten Farben darstellen. Letztlich sollte aber auch erwogen werden, daß die Farbverteilung rein zufällige Ursachen haben könnte, z. B. von nicht zu steuernden Lieferungen bestimmt wurde.

<sup>576</sup> Gegenüber 47 % in Åhus (Callmer/Henderson 1991, 144) sind in Groß Strömkendorf nur 32 % aller Glasfunde solche Rohglasfragmente.

<sup>577</sup> Es ist anzunehmen, daß diese auf Kupfer-I-Oxid beruhen, während die übliche Blaufärbung des Glases durch Kupfer-II-Oxid verursacht wird.

<sup>578</sup> Steppuhn 1998, 86.

<sup>579</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile.

<sup>580</sup> Gai 1999b, 161.

<sup>581</sup> Carlsson 1976, 86.

Bei der Formgebung herrscht unter den Funden aus Groß Strömkendorf der Quader deutlich vor. Daneben kommen Tesserae auch häufiger in exakt würfelförmiger Gestalt oder in Form eines Tortenstückes vor. Bei einigen Exemplare mit einer gerundeten Seite dürfte es sich um Randstücke der Glasplatten handeln die bei der Herstellung zunächst durch Auswalzen von zähflüssiger Glasmasse gefertigt wurden.<sup>582</sup> In einem zweiten Arbeitsschritt wurden diese Platten dann in die gewünschte Größe zerstückelt. Die Kantenlänge der Mosaiksteine aus Groß Strömkendorf variiert dabei zwischen 0,5 und 1,5 cm.

Durch die im Glas enthaltenen Blasen erhält die Oberfläche der Tesserae oft ein leicht poriges Erscheinungsbild. Die roten und orangefarbenen Exemplare des Fundmaterials weisen darüber hinaus deutliche Schlieren auf. Während bei dem einzelnen, roten Mosaikstein einige schwarze Schlieren zu beobachten sind, bestehen die drei orangefarbenen Tesserae insgesamt aus relativ heterogen zusammengesetztem Glas, das neben helleren und dunkleren Schlieren eine geschichtete Struktur besitzt. Der Vergleich mit Funden aus Ribe zeigt, daß es sich bei diesen Exemplaren nicht um Ausnahmen handelt, sondern daß eben solche Einschlüsse für Tesserae dieser Farben typisch sind.

Aus den Funden dieser Gruppe treten zwei Stücke mit Goldblattauflage hervor. Auf die Schauseite der würfel- bis quaderförmigen Steinchen wurden eine hauchdünne Goldfolie aufgebracht. Eines der Exemplare besitzt noch die dünne, farblose, transluzide Glasschicht, die den Goldbelag schützen sollte. Die Tesserae mit Goldblattauflage unterscheiden sich auch durch ihre Materialbeschaffenheit von den übrigen Mosaiksteinchen. So enthält das transluzide Glas kaum Bläschen, und die hellgrüne Farbgebung ist nur schwach ausgeprägt. Der Vergleich mit den goldfoliierten Tesserae anderer Fundplätze zeigt, daß sich das Farbspektrum dieser Steinchen immer im Rahmen von farblos über hellgrün bis hellgelb bewegt und immer mit durchsichtigem Glas verbunden ist. Tatsächlich stellen sie unter den Tesseraefunden keine allzu große Besonderheit dar; allein in Ribe sind über 200 Exemplare mit Goldfolie gefunden worden,<sup>583</sup> und in Åhus gehört sogar fast die Hälfte der 919 Funde zu diesem Typ.<sup>584</sup>

Mosaiksteinchen liegen im Ostseeraum bislang in erster Linie aus den bekannten Handelsplätzen in Skandinavien vor (Abb. 33). Auch wenn einem quantitativen Vergleich nur wenig Aussagekraft beizumessen ist, so sollte doch auf die sehr unterschiedlichen Fundmengen hingewiesen werden. So stammen aus Kaupang<sup>585</sup> nur zwei Exemplare und aus Helgö<sup>586</sup>

<sup>582</sup> Steppuhn 1998, 87.

<sup>583</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile.

<sup>584</sup> Callmer/Henderson 1991, 145.

<sup>585</sup> A. Lundström 1976, 5.

<sup>586</sup> A. Lundström 1981, 17.

gerade einmal drei Stück, während in Åhus<sup>587</sup> 919 und in Ribe<sup>588</sup> 2204 Tesserae geborgen wurden.

Mit den Funden aus Groß Strömkendorf und Rostock-Dierkow sowie einzelnen Exemplaren aus Oldenburg<sup>589</sup> und Menzlin<sup>590</sup> dehnt sich das Fundgebiet weiter auf den südlichen Ostseeküstenbereich aus. Allerdings scheint sich das Vorkommen auf den westlichen Teil zu beschränken, wohingegen von den Handelsplätzen in Polen, wie Szczecin und Wolin, zumindest bislang keine derartigen Funde bekannt sind.<sup>591</sup> Dies gilt auch für Staraja Ladoga mit seinem reichen gläsernen Fundmaterial.<sup>592</sup>

Hingegen sind im friesischen Gebiet<sup>593</sup> ebenso wie auf den Britischen Inseln<sup>594</sup> eine ganze Reihe von Fundplätzen bekannt. Darüber hinaus führten auch die Pfalzgrabungen in Paderborn zu einer größeren Anzahl von Mosaiksteinchen.<sup>595</sup>

Die Tatsache, daß die Mehrzahl der Fundplätze im Ostseeraum gleichzeitig den Nachweis der Glasverarbeitung erbrachten, läßt eine Verbindung der gläsernen Mosaiksteine mit der lokalen Perlenherstellung vermuten. Dabei hatten Tesserae aufgrund ihrer Formgebung grundsätzlich den Vorteil, daß sie zum einen gut zu portionieren und zum anderen leicht zu transportieren waren.<sup>596</sup> Sicherlich war auch das existente, große Farbspektrum für die Nachfrage förderlich.

Die exakte Bedeutung dieser Glasobjekte für den Perlenfertigungsprozeß zu bestimmen, erweist sich hingegen als etwas problematischer. So ist unklar, ob sie grundsätzlich als Rohstoffquelle oder nur zum Einfärben der Glasmasse genutzt wurden. Eine Verwendung von Tesserae als Färbemittel beschreibt Theophilus im frühen 12. Jahrhundert im Zusammenhang mit der Fertigung von Fensterglas.<sup>597</sup> Auch Funde von Mosaiksteinen in der Glaswerkstatt des Klosters San Vincenzo al Volturno/Italien werden entsprechend gedeutet.<sup>598</sup> Inwieweit bei einem solchen Vorgehen das Ergebnis bei wechselnden Ausgangsbedingungen, z. B. der Verwendung von unterschiedlichem Glasbruch wie es für das skandinavische Perlenhandwerk anzunehmen ist, zu kontrollieren war, sei dahin gestellt.

<sup>587</sup> Callmer/Henderson 1991, 144.

<sup>588</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile.

<sup>589</sup> Gabriel 1988, 137, Anm. 114.

<sup>590</sup> Wietrzichowski 1995, 18.

<sup>591</sup> Steppuhn 1998, 107, Tab. 7.

<sup>592</sup> Lundström 1976, 6.

<sup>593</sup> Tesseraefunde existieren aus Wierum Schoun, Friesland/Niederlande (Arbman 1937, 67), Wijnaldum, Friesland/Niederlande (Sablerolles 1999, 266) und Dorestad (van Es 1990, 174).

<sup>594</sup> Siehe Steppuhn 1998, 86.

<sup>595</sup> Gai 1999a, 213.

<sup>596</sup> Steppuhn 1998, 87.

<sup>597</sup> Theophilus 1984, 34.

<sup>598</sup> Dell'Acqua 1999, 175.

Die Übertragung dieser Erkenntnisse auf die Situation in Groß Strömkendorf bringt eine Reihe von Schwierigkeiten mit sich. So fällt für dieses Fundmaterial die Diskrepanz der Mosaiksteine zu den Überresten der Glasverarbeitung bezüglich der Farbe und Transparenz auf. Nur ganz vereinzelt kommen unter den Produktionsresten bunte oder opake Exemplare vor, die eine Verwandtschaft mit den Tesserae erahnen lassen. Mit nahezu vollständigem Fehlen dieses Bindeglieds ist die lokale Weiterverarbeitung der Tesserae zu Perlen letztlich nicht faßbar. Aufgrund der Fundsituation muß daher der Schluß gezogen werden, daß vor Ort gläserne Mosaiksteinchen allenfalls in sehr kleinen Mengen als Ausgangsmaterial für die Perlenherstellung verwendet wurden. Auch der Einsatz als Färbemittel ist weitgehend auszuschließen, da das Rohglas bereits in der Farbe der gefertigten Perlen vorlag. Es besteht allerdings die Möglichkeit, daß die Tesserae, insofern dies die chemische Zusammensetzung des einzelnen Steinchen zuläßt, zusammen mit anderem Altglas eingeschmolzen, geklärt und umgefärbt wurden. Die Alternative ist, in den Funden in erster Linie ein Handelsgut zu sehen, daß entweder hier nur umgeschlagen oder aus gemischten Lieferungen verschiedener Typen von Ausgangsmaterialien aussortiert wurde (siehe auch Kap. 13).

In diesem Zusammenhang sollte auch der Fundkomplex aus Stånga auf Gotland mit 63 Mosaiksteinen nicht unerwähnt bleiben.<sup>599</sup> Trotz der großen Fundanzahl erscheint hier eine Interpretation als Handelsgut angesichts des Fehlens sonstiger Hinweise auf eine lokale Perlenherstellung am wahrscheinlichsten.<sup>600</sup>

Alle übrigen Fundplätze von Tesserae im Ostseeraum, die nicht gleichzeitig den Nachweis der Glasverarbeitung erbrachten, sind nur durch jeweils ein oder zwei Exemplare vertreten. So stammen einzelne Tesserae aus Aggersborg<sup>601</sup>, Vi<sup>602</sup> auf Gotland und Menzlin<sup>603</sup>.

Darüber hinaus sind auch in einigen wenigen Gräbern Skandinaviens Mosaiksteinchen angetroffen worden, so in je einem Fall auf den Gräberfeldern von Bækkegård und Nørre Sandegård Vest auf Bornholm<sup>604</sup> sowie in einem Grab in Solberga/Östergötland<sup>605</sup>. Für solch einzelne Funde von Tesserae wird eine Interpretation als Amulett vorgeschlagen.<sup>606</sup>

Als Herstellungsregion von gläsernen Mosaiksteinen wird zumeist Norditalien angegeben, da in Torcello bei Venedig und in Ravenna entsprechende Glaswerkstätten lokalisiert werden konnten.<sup>607</sup> Darüber hinaus belegt auch eine schriftliche Quelle den Import von Tesserae aus

<sup>599</sup> Siehe Carlsson 1976, 71.

<sup>600</sup> Zu diesem Schluß kommt auch Steppuhn 1998, Anm. 201.

<sup>601</sup> Roesdahl 1986, 72 Abb. 25.

<sup>602</sup> Westholm 1985, 300.

<sup>603</sup> Wietrzichowski 1995, 18.

<sup>604</sup> Jørgensen 1990, 40.

<sup>605</sup> Callmer 1977, 136.

<sup>606</sup> A. Lundström 1976, 5; Näsman 1978, 128; Callmer 1982, 149; Steppuhn 1998, Anm. 198.

<sup>607</sup> A. Lundström 1976, 6; Callmer 1982, 150; Steppuhn 1998, 86.

Ravenna ins karolingische Reich.<sup>608</sup> Eine Produktion auch in anderen Gebieten sollte jedoch nicht ausgeschlossen werden.<sup>609</sup>

Viel diskutiert ist die Frage, ob überhaupt und in welchem Umfang Tesserae von geplünderten römischen Mosaiken durch die frühmittelalterlichen Glashandwerker Verwendung fanden. Anstoß für diese Diskussion ist die Beschreibung von Theophilus über die Wiederverwertung von Mosaiksteinchen:

*„Man findet in den alten Häusern der Heiden in dem Mosaik verschiedene Arten Glas, nämlich weißes, schwarzes, grünes, safrangelbes, blaues, rotes und purpurfarbenes; und zwar ist das Glas nicht durchsichtig, sondern undurchsichtig nach Art des Marmors. Gewissermaßen Steinchen sind es von Würfelform, aus denen man die Schmelzarbeiten auf Gold, Silber und Kupfer anfertigt, über die wir an geeigneter Stelle genügend sprechen werden. In denselben Farben findet man auch verschiedene kleine Gefäße, welche die in dieser Kunst sehr bewanderten Franken sammeln. Insbesondere schmelzen sie daraus in ihren Öfen ein blaues Glas, dem sie ein wenig helles, weißes Glas zusetzen und fertigen so Tafeln aus Blauglas, die kostbar und zu Fenstern recht nützlich sind. Sie machen diese in ähnlicher Weise aus Purpurglas und Grünglas.“*<sup>610</sup>

Tatsächlich haben die Ergebnisse von chemischen Analysen für einige Tesserae aus frühmittelalterlichem Kontext eine römische Herkunft glaubhaft gemacht.<sup>611</sup> Darüber hinaus lassen sich unter den Funden in Åhus<sup>612</sup> und Ribe auch zweifelsfrei Exemplare mit Mörtelresten belegen, wenngleich es sich dabei eher um Einzelfälle zu handeln scheint.<sup>613</sup> Letztlich ist davon auszugehen, daß sowohl produktionsfrische als auch römische Tesserae Eingang in die größeren Fundkomplexe gefunden haben, wobei das genaue Verhältnis jedoch ungewiß bleibt.

Durch die enge Koppelung an die Perlenherstellung konzentriert sich das Vorkommen der frühmittelalterlichen Tesseraefunde im Ostseeraum weitgehend auf das 8. bis 10. Jahrhundert. In der Folgezeit scheinen sie, wahrscheinlich im Zuge genereller Veränderungen des Glashandwerks, in diesem Gebiet an Bedeutung verloren zu haben.<sup>614</sup> Auch eine frühe

<sup>608</sup> A. Lundström 1976, 6; P. Lundström 1981, 97.

<sup>609</sup> Arwidsson (1984, 211) erwähnt eine Glaswerkstatt in Orbeti/Georgien, in der im 7. und 8. Jahrhundert Tesserae produziert worden sein können.

<sup>610</sup> Theophilus 1984, 34 Buch 2 Kapitel 12. Übersetzung von W. Theobald.

<sup>611</sup> Dell'Acqua 1999, 175; Callmer/Henderson 1991, 153; Henderson/Holand 1992, 36.

<sup>612</sup> Callmer/Henderson 1991, 146.

<sup>613</sup> So konnte bei einer schnellen Durchsicht des Fundmaterials von Ribe trotz der Masse an Tesserae gerade mal ein solches Exemplar festgestellt werden. Fundzettelangabe: ASR9, X359, A206, M4gl.

<sup>614</sup> Siehe auch Steppuhn 1998, 87.

Datierung läßt sich nur für einige wenige Exemplare festmachen, wie die Grabfunde von Bækkegård auf Bornholm, die dem Ende des 7. Jahrhunderts angehören.<sup>615</sup>

### 7.2.3. Glasstäbchen

Die dritte Gruppe von Ausgangsmaterialien stellen Glasstäbchen dar. Im Gegensatz zum Rohglas wurden Glasstäbe in einem weiteren Arbeitsschritt in eine bestimmte Form gebracht. Der Sinn dieser stets länglichen Formgebung dürfte in einer leichteren Weiterverarbeitung liegen. Somit könnten die Stäbchen auch als Zwischenprodukte des Glashandwerks gewertet werden.

Auffällig bei den Glasstäben aus dem Fundmaterial von Groß Strömkendorf ist die Heterogenität dieser Gruppe (Farbtaf. 4,17). Unter den 14 Fundstücken dieses Grundtyps befinden sich nicht zwei identische Stäbe in Bezug auf die Materialbeschaffenheit und das Querschnittsformat. Gemeinsam ist allen Funden allein die längliche Grundform. Angaben zur ursprünglichen Länge der Glasstäbchen lassen sich jedoch nicht machen, da keine vollständigen Stücke vorliegen. Das längste Fragment mißt lediglich 3 cm.

Die Stabfragmente sind mit einer Ausnahme monochrom und liegen in den Farben Rot, Grün, Blaugrün, Blau, Weiß und Hellbraun vor. Beim Querschnitt überwiegen ovalen Formen, es existieren aber auch eckige und runde Exemplare. Neben einfachen, geraden Stücken kommen auch tordierte Stäbchen vor.

Eine weitere Gemeinsamkeit aller Funde – wiederum einen Sonderfall ausgenommen – ist die Herstellungstechnik. So wurden die Stäbe offensichtlich durch das Ausziehen eines Stückes Glasmasse gefertigt, wie die dadurch entstandenen Längsblasen zeigen. Bei einigen Exemplaren führte ein besonders intensiver Ausziehvorgang zu einer faserigen Struktur. Auch die Sorgfalt, mit der die einzelnen Stücke gefertigt wurden, ist deutlichen Schwankungen unterworfen.

Bei drei Stäben handelt es sich um Glasröhrchen, die durch das Einbringen einer Luftblase in die Glasmasse vor dem Ausziehen hergestellt wurden. Diese Stücke stehen damit zumindest technisch den Reihenperlen nahe, Übereinstimmungen in der Glasfarbe sind hingegen nicht gegeben.

Völlig singulär innerhalb dieser Fundgruppe ist ein Millefioristab (Farbtaf. 4,18). Dieser weist ein Schachbrettmuster auf, das aus vier opak weißen und fünf transluzid blauen Stäbchen zusammengesetzt worden ist. In Resten ist noch zu erkennen, daß der gesamte Stab von einer anderen Glasmasse ummantelt war, deren Farbe aufgrund der starken Verwitterung jedoch nicht zu bestimmen ist.

<sup>615</sup> Jørgensen 1990, 40.

Die 14 Glasstäbe lassen, ähnlich der Situation bei den Tesserae, kaum Parallelen zu den Produktionsresten des Fundmaterials erkennen. Allein ein einziges, transluzid blaues Stäbchen entspricht optisch den lokalen Glasverarbeitungsresten und Perlenprodukten. Für die übrigen Exemplare kann eine Fertigung vor Ort ausgeschlossen werden. Auch die Bedeutung dieser Stücke für das lokale Glashandwerk dürfte demnach sehr eingeschränkt gewesen sein.

Wie Tesserae, so gehören auch Glasstäbe zu den Standardfunden des glasverarbeitenden Handwerks dieser Zeitstellung in Skandinavien. Eine besonders große Anzahl mit 902 Funden stammt aus Åhus<sup>616</sup>, aber auch in Ribe<sup>617</sup>, Haithabu<sup>618</sup> und Kaupang<sup>619</sup> ist dieser Fundtyp sehr häufig vertreten. Geringere Fundmengen lieferten die archäologischen Untersuchungen in Helgö<sup>620</sup>, Birka<sup>621</sup>, Paviken<sup>622</sup>, Selsø-Vestby<sup>623</sup> im Roskildefjord und Fröjel<sup>624</sup> auf Gotland. Neben den zahlreichen Siedlungsfunden in Skandinavien wurden in Birka auch einige wenige Stücke aus Gräbern geborgen.<sup>625</sup>

Von der südlichen Ostseeküste stammen neben den Funden aus Groß Strömkendorf auch einige Exemplare aus Rostock-Dierkow.<sup>626</sup> Darüber hinaus scheinen Glasstäbe im Unterschied zu Tesserae auch ein wichtiger Bestandteil des Glashandwerks in Staraja Ladoga gewesen zu sein.<sup>627</sup>

Daß Funde dieses Typs nicht allein an die Perlenherstellung gebunden sind, sondern auch in Zusammenhang mit der Produktion von Glasgefäßen auftreten, zeigen nicht zuletzt die in Kordel<sup>628</sup> und Augsburg<sup>629</sup> gefundenen Exemplare.

Gemeinsam ist allen Fundkomplexen im Ostseeraum die heterogene Zusammensetzung der Fundgruppe, d. h. die Vielzahl verschiedener Typen von Glasstäbchen. Dabei scheinen sich jedoch bestimmte Farb- und Formenkombination zu wiederholen. So sind beispielsweise für ein weißes, verdrehtes Stabfragment aus Groß Strömkendorf gute Parallelen in Ribe und Kaupang zu finden. Andere Exemplare des Fundmaterials mit ausgeprägt fasriger Struktur in

<sup>616</sup> Callmer/Henderson 1991, 146.

<sup>617</sup> Näsman 1978, 126.

<sup>618</sup> Steppuhn 1998, 84.

<sup>619</sup> Hougen 1969, 122.

<sup>620</sup> A. Lundström 1976, 7.

<sup>621</sup> Arbman 1937, 66.

<sup>622</sup> P. Lundström 1981, 98.

<sup>623</sup> Sørensen/Ukriksen 1995, 13 Abb. 9.

<sup>624</sup> Carlsson 1999, 100.

<sup>625</sup> Arbman 1937, 66; Arwidsson 1984a, 207 Tab. 24:2.

<sup>626</sup> Die Fundsituation in Wolin und Szczecin ist hierzu relativ unklar. So gibt Lundström (1976, 10) für Wollin die lokale Fertigung von Glasstäben an. Olczak (1971, 106) erwähnt jedoch nur einen einzigen Stab, der zudem stark zerschmolzen ist und somit nicht der Definition genügt. Leicht widersprüchlich erscheinen auch die Angaben von Steppuhn (1998, 86 u. 107 Tab. 7) zu den beiden Orten.

<sup>627</sup> Lundström 1976, 9; Lvova 1970, 110 Abb. 8.

<sup>628</sup> Loeschke 1915, 52.

<sup>629</sup> Pohl 1972, 65.



Grün und Blaugrün sind in identischer Ausführung auch in Rostock-Dierkow und Paviken vertreten. Für ein kleines Fragment eines profilierten, roten Stabes gibt es wiederum ein identisches Gegenstück in Haithabu. Auch für den in Groß Strömkendorf singulären Millefioristab existieren Vergleichsstücke mit Schachbrettmuster aus Ribe<sup>630</sup> und Åhus<sup>631</sup>. Die im Fundmaterial dieser Handelsplätze ebenfalls sehr zahlreich vorkommenden Reticellastäbe fehlen hingegen auffälligerweise in Groß Strömkendorf.

Angesichts der Heterogenität der Glasstäbchen ist davon auszugehen, daß den verschiedenen Typen eine unterschiedliche Bedeutung im Prozeß der Perlenfertigung zukam. Bei Millefioristäben ergeben sich zwei Einsatzmöglichkeiten. So können zum einen mehrere Stäbe zu einem Plättchen zusammengesetzt und anschließend zur Perle geformt und zum anderen auch nur einzelne Scheibchen eines Stabes als Dekorauslage verwendet worden sein. Andere mehrfarbige Stäbe wurden der Länge nach auf einfarbige Perlen aufgelegt – ein Verfahren wie es für Ribe<sup>632</sup> und Åhus<sup>633</sup> nachgewiesen werden konnte. Einfarbige Stäbchen mit einfacher Formgebung konnten hingegen direkt für die Herstellung des Perlenkörpers genutzt werden,<sup>634</sup> fanden aber auch bei der Anbringung des Perlendekors Verwendung.<sup>635</sup>

Problematisch ist die Bestimmung der Funktion von Stäben mit Perforation, wenn vor Ort nicht gleichzeitig Belege für die Fertigung von Ziehperlen existieren. Auch die Formgebung der tordierten Exemplare läßt sich schwer als Erleichterung für die weitere Perlenfertigung erklären. Hougen vermutet in diesen Stücken Zwischenprodukte für die Herstellung von Armringen.<sup>636</sup> Da solch gläserne Armringe im skandinavischen Fundmaterial dieser Zeitstellung allgemein eine sehr untergeordnete Rolle spielen und dabei häufig noch als Importstücke identifiziert werden können,<sup>637</sup> erscheint diese Deutung jedoch wenig wahrscheinlich. Die Interpretation Steppuhns, nach der die Torsion durch ein Abdrehen des Stäbchens nach der Nutzung als Dekorauslage zustande kommt,<sup>638</sup> kann nur für sehr dünne Exemplare gelten und erklärt nicht das Vorkommen von sehr regelmäßigen oder dicken, verdrehten Stäben. Besonders massive Vertreter dieses Typs im Fundmaterial von Ribe besitzen einen Durchmesser von bis zu 2,5 cm.<sup>639</sup> Angesichts dieser Materialstärke muß eine Funktion als Zwischenfabrikat der Perlenherstellung ausgeschlossen werden. Die überwie-

<sup>630</sup> Jensen 1991, 38.

<sup>631</sup> Callmer/Henderson 1991, 146.

<sup>632</sup> Gam Aschenbrenner 1997, 316.

<sup>633</sup> Callmer/Henderson 1991, 146.

<sup>634</sup> Siehe Callmer 1982, 150; Sablerolles et al. 1997, 303; Steppuhn 1998, 90.

<sup>635</sup> Steppuhn 1998, 84.

<sup>636</sup> Hougen 1969, 129.

<sup>637</sup> Z. B. in Haithabu. Siehe Steppuhn 1998, 77.

<sup>638</sup> Steppuhn 1998, 85.

<sup>639</sup> Nach eigener Durchsicht der Funde.

gend aus weißem Glas bestehenden Bruchstücke dürften somit eine weitere Form von Rohglasbarren repräsentieren.

Allgemeingültige Angaben zur Bedeutung dieser Fundgruppe für das Glashandwerk lassen sich angesichts der Vielfalt verschiedener Typen von Glasstäbchen sowie der Variationen der bei der Perlenherstellung angewandten Techniken nicht machen. Eine Antwort hierfür ließe sich nur durch eine genaue Analyse des Materials jedes einzelnen Fundplatzes ermitteln. Unzweifelhaft ist jedoch, daß die Situation von Groß Strömkendorf, wo sich die Weiterverarbeitung von Glasstäbchen kaum belegen läßt, nicht verallgemeinert werden sollte. Dies bestätigen nicht nur die Fundmengen einiger Handelsplätze, sondern auch Übereinstimmungen zu Produktionsresten und deutliche Gebrauchsspuren wie Zangenabdrücke<sup>640</sup>, so z. B. bei Funden aus Haithabu<sup>641</sup>, Helgö und Paviken<sup>642</sup>. Umgekehrt stammen aber auch von anderen Fundplätzen Exemplare, bei denen sich keine eindeutige Verbindung zur lokalen Perlenherstellung aufzwingt, so auch in Kaupang<sup>643</sup> und Rostock-Dierkow. Dieser Umstand und die Tatsache, daß zumindest teilweise feste Typen von Stäbchen zu existieren scheinen, sprechen dafür, daß solche Glasstäbe ein typisches Handelsgut des 8. bis 10. Jahrhunderts darstellen.<sup>644</sup> Gleichzeitig sollte jedoch nicht ausgeschlossen werden, daß in einigen Werkstätten des Ostseegebietes Stäbchen als Halbfabrikate für die Perlenherstellung gefertigt wurden, wie dies für Åhus<sup>645</sup> und Ribe<sup>646</sup> angenommen wird. Auch ein kombiniertes Auftreten beider Möglichkeiten in den jeweiligen Fundkomplexen ist durchaus denkbar.<sup>647</sup>

Auch wenn für die meisten Funde aus Groß Strömkendorf eine Identifizierung als Importstück zweifelsfrei ist, so kann doch keine Herkunftsbestimmung erfolgen. Sichere Nachweise von kontinentalen Werkstätten, in denen identische Stäbchen produziert wurden, fehlen bislang. Ob auch die lokalen Halbfabrikate einiger Handelsplätze innerhalb des Untersuchungsgebietes zirkulierten, muß aufgrund des mangelhaften Forschungsstandes dieser Fundgruppe offen bleiben.

<sup>640</sup> Bei solchen Endstücken wird deutlich, daß eine Unterscheidung zwischen Stäben und Fäden in bestimmten Fällen problematisch sein kann. Siehe auch Kap. 7.3.1.

<sup>641</sup> Steppuhn 1998, 85 u. 90.

<sup>642</sup> Lundström 1976, 7 f.

<sup>643</sup> Hougen 1969, 130.

<sup>644</sup> Daß grundsätzlich auch schon in der Merowingerzeit Glasstäbe bei der Herstellung von Perlen Verwendung fanden, belegen Funde aus Maastricht. Siehe Sablerolles et al. 1997, 297.

<sup>645</sup> Callmer/Henderson 1991, 146.

<sup>646</sup> Näsman 1978, 126.

<sup>647</sup> Zu dem Schluß kommen auch Lundström 1976, 10; Steppuhn 1998, 86.

### 7.3. Produktionsreste

#### 7.3.1. Glasfäden

Ein typisches Nebenprodukt der Glasverarbeitung sind Fäden, die in unregelmäßig geformten Zustand erstarrt sind. Solche Glasfäden sind mit 275 Exemplaren im Material von Groß Strömkendorf vertreten. Der überwiegende Anteil davon (87 %) zeichnet sich durch ein charakteristisch gestauchtes Ende aus (Farbtaf. 5,4-5). Auf der anderen Seite befindet sich bei kompletten Exemplaren eine dünn ausgezogene Spitze. Die Stauchung erfolgte durch eine Pinzette bzw. eine kleine Zange, mit der das heiße Glas fixiert wurde. Ein oder seltener auch mehrere Abdrücke, die ein relativ feines Werkzeug in der zähflüssigen Glasmasse hinterlassen hat, lassen sich auf 155 der gestauchten Glasfäden erkennen.

Bei nur 21 der Fäden des Fundmaterials ist kein natürliches Ende erhalten. Eine Unterscheidung solcher Mittelstücke gegenüber einfachen Glasstäbchen stellt zumindest bei den Groß Strömkendorfer Funden aufgrund des unregelmäßigen Durchmessers und der gebogenen Form dieser Fäden kein Problem dar.<sup>648</sup>

In Bezug auf Farbe und Transluzidität entsprechen die Glasfäden weitgehend den Rohglasfragmenten (Tab. 2). Das bedeutet, daß auch hier fast ausschließlich ein blaues Farbspektrum mit Farbschwankungen von Blaugrün bis Blauviolett vertreten ist. Bei den wenigen farblichen Abweichungen handelt es sich um insgesamt zwölf Funde, bei denen eine olivgrüne Farbe überwiegt. Der geringe Anteil dieser Farben am Gesamtmaterial mit nicht einmal fünf Prozent macht deutlich, daß der Herstellung von nicht-blauen Perlen in Groß Strömkendorf kaum eine Bedeutung beizumessen ist.

Zwei kleine, zweifarbige Fragmente aus rotem und olivgrünem Glas – möglicherweise von demselben Faden stammend – dürften als Verarbeitungsreste eines polychromen Stäbchens anzusehen sein. Sie stellen damit nicht nur farblich eine Besonderheit unter den Produktionsresten von Groß Strömkendorf dar.

Daß solche Fäden in erster Linie bei der Anbringung von Dekorationen auf Perlen anfielen, wie von Gam vermutet wird,<sup>649</sup> läßt sich anhand der Groß Strömkendorfer Funde nicht bestätigen. Der Vergleich mit den hier gemachten Perlenfunden zeigt eindeutig, daß sie als Abfall bei der Formung des Perlenkörpers selbst und nicht bei einer Dekorauflage anfielen. Glasfäden dieser Art könnten beim Ausziehen eines Anfangsfadens für die Perlenwicklung oder beim Abziehen des Fadens von der Perle nach vollendeter Wicklung entstanden sein (siehe auch Kap. 12.1). Angesichts der Masse an nahezu identischen Fundstücken sind sie auf

<sup>648</sup> Bei anderen Fundkomplexen scheinen sich hierbei durchaus Schwierigkeiten zu ergeben, so daß zum Teil überhaupt keine Differenzierung vollzogen wird. Siehe auch Lundström 1976, 10.

<sup>649</sup> Gam 1990b, 206.

jeden Fall keine Zufallsprodukte, sondern stehen in direktem Zusammenhang mit der in Groß Strömkendorf zur Perlenherstellung angewandten Wickeltechnik.

Die gute Recycelfähigkeit von Glas führt mit sich, daß Produktionsreste wie Glasfäden eingesammelt und erneut eingeschmolzen worden sein könnten. Daß ein solches Vorgehen zumindest teilweise auch auf dem Handelsplatz bei Groß Strömkendorf praktiziert wurde, belegen zwei Depotfunde, in denen unter anderem auch diese Objektgruppe vertreten ist (siehe Kap. 11.1).

Produktionsreste mit Zangenabdrücken stammen von nahezu allen Siedlungen<sup>650</sup>, die mit der Perlenherstellung in Zusammenhang gebracht werden können, und sind demnach als klare Anzeiger dieses Handwerks anzusehen. Im Unterschied zu Groß Strömkendorf lassen diese Funde öfter erkennen, daß auch Glasstäbe als Ausgangsmaterial verwendet wurden. Optisch identische Vergleichstücke zu den hier besprochenen Objekten finden sich zumindest im Fundmaterial von Ribe, Helgö und Rostock-Dierkow.<sup>651</sup>

### **7.3.2. Schmelztropfen**

Weitere typische Produktionsreste der Glasverarbeitung stellen kleine Schmelzkügelchen und Schmelztropfen dar. Derartige Funde sind 152 mal im Material vertreten. Bei Schmelzkügelchen handelt es sich nach Steppuhn um Glasreste, die vom Glasmacherwerkzeug herabgefallen waren.<sup>652</sup> Die teilweise unterschiedliche Formgebung hat ihren Ursprung in der Temperatur des Glases zum Zeitpunkt der Verarbeitung. So entstanden bei niedrigeren Temperaturen Tropfen und bei höheren Kügelchen.<sup>653</sup> Da sich aus diesem Umstand keine weiteren Erkenntnisse ableiten lassen, wurde hier auf eine weitere Differenzierung dieser Produktionsreste verzichtet. Immerhin ist festzuhalten, daß in Groß Strömkendorf die Kügelchen mit 51 Prozent gegenüber den Tropfen mit nur neun Prozent deutlich in der Mehrheit sind. Daneben existiert aber auch eine größere Anzahl von Stücken, deren Form nicht näher bestimmbar ist, da sie durch den Aufprall auf der Erde oder einem sonstigen Hindernis gestaucht wurden.

<sup>650</sup> Unteren anderem aus Åhus (Callmer/Henderson 1991, 145 Taf. 1), Ribe (Näsman 1978, 130 Abb. 14), Haithabu (Steppuhn 1998, 85), Slöinge (Lundqvist 1996, 19 Abb. 12), Paviken (P. Lundström 1981, 99 Abb. 10, 5), Helgö (A. Lundström 1981, 17), Kaupang (Hougen 1969, 122 Abb. 2) und Maastricht (Sablerolles et al. 1997, 296 Abb. 2).

<sup>651</sup> Nach eigener Sichtung der Funde.

<sup>652</sup> Steppuhn 1998, 91.

<sup>653</sup> Steppuhn 1998, 92.

Daß viele dieser Stücke tatsächlich auf dem Boden landeten, belegen die Sandkörner, die sieben Schmelzkügelchen anhaften. Zwei weitere Exemplare fielen, wie die Struktur auf der Unterseite zeigt, auf einen geriffelten Untergrund, vielleicht auf eine Art Arbeitsplatte.

Die Funde dieser Gruppe zeigen einen deutlichen höheren Verwitterungsgrad als andere Glasobjekte aus Groß Strömkendorf, was in ihrer Entstehung begründet ist. Durch das Herabfallen und die Lage auf dem Boden kam es zu einer schnellen Abkühlung der äußeren Glasschicht. Dies führte zu Oberflächenspannungen, da das Innere der Schmelzreste noch nicht in dem gleichen Maß erkaltet war. Der Temperaturunterschied führte zu zahlreichen Rissen und einer starken Verwitterung, wie an vielen Schmelzkügelchen und -tropfen zu beobachten ist.

Die angegriffene Oberflächenstruktur vieler Funde dieser Gruppe ist bei der Bestimmung von Farbton und Materialausprägung zu berücksichtigen. So erscheint die Farbe oft dunkler und die Glasmasse weniger transluzid als dies bei intakter Oberfläche der Fall wäre. Keine Probleme macht es hingegen zu erkennen, daß auch die Schmelzkügelchen und -tropfen ganz überwiegend der blauen Farbgruppe (97 %) zuzuordnen sind (Tab. 2).

Auch innerhalb dieser Gruppe existieren nur drei Funde, die eine abweichende Farbgebung aufweisen. Es handelt sich dabei um zwei olivgrüne und ein rotes Schmelzkügelchen. Dies bestätigt den schon gewonnenen Eindruck, daß nicht-blaues Glas für das lokale Perlenhandwerk kaum von Interesse war.

Theoretisch können solche Tropfen – eine bestimmte Arbeitstemperatur vorausgesetzt – bei verschiedenen Formen der Glasverarbeitung entstehen und sind nicht an die Perlenherstellung gebunden. Daß sie dennoch auch für dieses Handwerk typisch sind, belegen unter anderem vergleichbare Fundstücke aus Ribe<sup>654</sup>, Haithabu<sup>655</sup>, Rostock-Dierkow, Helgö<sup>656</sup> und Paviken<sup>657</sup>.

### **7.3.3. Fehlperlen**

Die Fertigung von Perlen in größeren Stückzahlen führte selbstverständlich auch das Entstehen mißlungener Exemplare mit sich. Im Einzelfall kann die Identifizierung eines Fundes als Fehlperle allerdings ein Problem darstellen. Es ist hierbei nicht möglich zu entscheiden, welche ästhetischen Fehler einer Perle zu einer Einstufung als Ausschuß durch den Perlenmacher oder den Kunden führten. Eine Betrachtung des Fundmaterials von Groß

<sup>654</sup> Näsman 1978, 128.

<sup>655</sup> Steppuhn 1998, 91 f.

<sup>656</sup> A. Lundström 1981, 18 Abb. 18.

<sup>657</sup> P. Lundström 1981, 99 Abb. 10,5.

Strömkendorf zeigt, daß Unreinheiten des Glasmaterials häufig in Kauf genommen wurden. So sind bei fast allen Perlentypen Exemplare mit Schlieren, andersfarbigen Einschlüssen oder anderen Verunreinigungen vertreten. Seltener sind hingegen Mängel zu beobachten, die die Form der Perle betreffen, aber auch hier kommen Abweichungen vor. Auf den ersten Blick eindeutiger mag die Lage bei Perlen mit funktionalen Mängeln erscheinen. Tatsächlich lassen sich in Groß Strömkendorf aber auch Exemplare von Perlen nachweisen, denen ein durchgängiges Fadenloch fehlt und die mit Sicherheit nicht vor Ort hergestellt worden sind. Die Ausführungen machen deutlich, daß erstens eine klare Eingrenzung von Fehlperlen schwierig ist und zweitens die Interpretation des Auftretens von solchen Funden problematisch sein kann.

Unter den Glasfunden von Groß Strömkendorf sind 35 Fehlperlen vertreten, die mit der lokalen Perlenproduktion in Verbindung gebracht werden können. Es wurden dabei generell nur formale Mängel als Kriterium für diese Einstufung gewertet, während Materialfehler unberücksichtigt blieben. Die Funde reichen von nur deformierten Perlen bis zu funktionsuntüchtigen Exemplaren und weisen somit sehr unterschiedliche Stufen der Unvollkommenheit auf (Farbtaf. 5,1). Ein Teil dieser „Fehlperlen“ wäre demnach zwar an einer Kette tragbar gewesen, dürfte aber im Vergleich zu den intakten Perlen desselben Typs zumindest als minderwertig betrachtet worden sein. So legt doch die große Anzahl von nahezu identischen Perlen den Schluß nahe, daß bei der Herstellung ein bestimmtes Idealbild angestrebt wurde und Abweichungen von diesem folglich negativ beurteilt worden sein dürften. Ob die Grenzen des „Tragbaren“ bei allen hier als Fehlperlen interpretierten Stücken überschritten worden ist, läßt sich jedoch nicht zweifelsfrei feststellen.

Bei vielen der Fehlperlenbruchstücke ist darüber hinaus anzunehmen, daß die Fragmentierung bereits im Zuge der Fertigung zustande kam. Dies könnte auch für zahlreiche Perlenhälften mit großen Blasen in den Bruchkanten zutreffen, was sich jedoch nicht mit Sicherheit belegen läßt.

Grundsätzlich gilt natürlich auch bei diesen Fehlprodukten, daß sie für ein Recycling geeignet waren und die in den Abfall gelangten Stücke damit sicherlich nur einen Bruchteil der tatsächlich entstandenen Fehlperlen repräsentieren.

Die Funde dieser Gruppe dokumentieren unzweifelhaft, daß in Groß Strömkendorf die Wickeltechnik zur Herstellung von Perlen angewandt wurde. Die unterschiedlichen Arten der Deformierung lassen sich dabei mit verschiedenen Stadien des Fertigungsprozesses verbinden und geben auf diese Weise einen guten Einblick in den Ablauf. So lassen zwei Fehlperlen erkennen, daß in diesen Fällen der Wickelversuch schon im Ansatz scheiterte und es nicht zur Bildung eines vollständigen Ringes kam. An einem der Exemplare, einem halbkreisförmigen

Stück, haftet noch der ausgezogene Glasfaden und stellt somit einen direkten Bezug zu dieser Fundgruppe dar (Farbtaf. 5,2).

Weitere 16 Fehlperlen entstanden direkt bei der Wicklung des Glasfadens um den Perlendorn. Fünf davon weisen nur auf einer Seite ein Fadenloch auf. Die Perlen wurden hierbei offensichtlich zu weit an der Spitze des Dornes gewickelt, so daß die Glasmasse darüber zusammenfließen konnte. Daß hierbei nicht der Versuch zugrunde liegt, Schmelzkügelchen nachträglich zu durchbohren, wie es als weitere Methode der Perlenherstellung in Betracht gezogen wird,<sup>658</sup> belegen der Schlierenverlauf und die Ausrichtung der Blasen.

Drei weitere Funde stammen von Wicklungen, bei denen der geformte Ring zu weit von der Spitze des Perlendorns in Richtung Schaft abgerutscht ist. Die jeweils fast zur Hälfte erhaltenen Fehlperlen weisen eine viereckige Form mit einer Kantenlänge von ca. 1,1 cm auf. Ein entsprechendes, vierkantiges Mittelstück, das sich gut mit diesen Fehlperlen verbinden läßt, besitzt der in Ribe gefundene Perlendorn.<sup>659</sup>

Bei anderen Exemplaren kam es, vielleicht durch ungenügende Rotation des Perlendornes, zu einer Verschiebung der Glasmasse, so daß sich auf einer Seite der Perle regelrechte Tropfen bildeten. Experimentelle Versuche haben bestätigt, daß es bei erneuter Erhitzung der Perle leicht zu einer solchen Formgebung kommen kann.<sup>660</sup> Parallelen zu den tropfenförmigen Fehlperlen sind im Fundmaterial von Ribe auszumachen.

Der größte Teil der Fehlperlen besteht jedoch aus solchen Exemplaren, die zwar nach der abgeschlossenen Wicklung aber noch im formbaren Zustand deformiert wurden. Diese Funde weisen entweder Stauchungen von einer oder beiden Fadenlochseiten auf oder es wurde der Perlenmantel seitlich zerdrückt. Schäden dieser Art müssen beim oder nach dem Abstreifen der Perle vom Dorn und vor dem Abkühlen bzw. Aushärten entstanden sein. Da einige dieser Fehlperlen vollständig platt gedrückt sind, wäre es beispielsweise vorstellbar, daß sie auf den Boden gefallen sind und dann zertreten wurden.

Für Funde aus Ribe führt Näsman einen weiteren Typ von mißlungenen Perlen an.<sup>661</sup> Dabei handelt es sich um ein Exemplar, bei dem der Wickelvorgang anhand einer schneckenhausartigen Form noch sehr deutlich zu erkennen ist. Möglicherweise sind solche Fundstücke als Halbfabrikate einzuordnen, bei denen ein nochmaliges Erhitzen und damit Glätten der Oberfläche ausgeblieben ist.<sup>662</sup> Entsprechende Perlen sind auch mehrmals im Fundmaterial von Groß Strömkendorf vertreten. Auf eine Einstufung als Fehlperlen wurde hier jedoch verzichtet, da die Grenzen gegenüber Ringperlen ohne Schönheitsfehler zu fließend sind.

<sup>658</sup> Z. B. P. Lundström 1981, 100.

<sup>659</sup> Siehe Gam 1991, 156 Abb. 2.

<sup>660</sup> Gam 1991, 162.

<sup>661</sup> Näsman 1978, 129 Abb. 12,b. 1978, 129 Abb. 12,b

<sup>662</sup> Vgl. Steppuhn 1998, 28.

Die Beschreibung von Fehlperlen macht deutlich, daß diese nur dann zu erfassen sind, wenn sich der Fertigungsfehler direkt im noch formbaren Glas niedergeschlagen hat. Damit läßt sich jedoch mit Sicherheit nur ein Bruchteil des tatsächlich bei der Perlenherstellung produzierten Ausschusses finden. Zum Fertigungsprozeß ist auch die fachgerechte Abkühlung der frisch geformten Glasobjekte zu zählen. Erfolgt diese zu schnell, kommt es zu Spannungen, die nicht nur die Oberfläche beschädigen können, sondern auch in Verbindung mit großen Blasen die Perle zerspringen lassen können. Solche Fehlprodukte sind im Fundmaterial nicht von Perlen zu unterscheiden, deren Fragmentierungen und Verwitterungen auf anderen Ursachen basieren.

Letztendlich auch zu den Fehlperlen zu zählen ist ein besonderer Fund aus Groß Strömkendorf (Farbtaf. 5,3). Die fragmentierte Perle ist auf einem ca. 0,8 cm langen Bruchstück eines eisernen Stabes fest korrodiert. Bei dem Exemplar handelt es sich um ein typisch lokales Erzeugnis, also um eine blaue, transluzide Ringperle. Es ist anzunehmen, daß bei der Herstellung des Stücks die dünne Spitze des Perlendorns abbrach und damit, einschließlich der so eben darauf gewickelten Perle, dem Zugriff des Perlenmachers entzogen wurde. Daß das Abbrechen des Dornes bei der Perlenfertigung keine Seltenheit war, legt ein fast identischer Fund aus Helgö nahe.<sup>663</sup> Die Perle ist in diesem Fall gelb und trägt Dekorauslagen. Für einen weiteren Metallstab mit festsitzender, blaugrüner Perle aus Paviken<sup>664</sup> wird eine Funktion als Perlendorn allerdings bezweifelt, da in diesem Fall der Stab nicht massiv ist und eine vierkantige Spitze besitzt.<sup>665</sup>

Die Fehlstücke aus Groß Strömkendorf stellen die wichtigste Quelle für die Bestimmung der vor Ort gefertigten Perlen dar. Gemeinsam ist allen Exemplaren, daß sie bei der Fertigung von Perlen in Wickeltechnik – soweit erkennbar in überlappender Wickeltechnik – entstanden sind. Bei vielen Funden läßt sich auch noch die ursprüngliche bzw. die gewünschte Formgebung rekonstruieren – es handelt es sich in diesen Fällen ausschließlich um einfache Ringe.

Wie bei den anderen Typen von Produktionsresten ist auch hier blaues Glas mit guter Transluzidität vorherrschend. Auffällig ist jedoch der im Vergleich etwas höhere Anteil an blaugrünen Exemplaren und die sehr niedrige Anzahl von mißlungenen blauvioletten Ringperlen (Tab. 2). Angesichts der geringen Quantitäten<sup>666</sup> bei beiden Farbschattierungen sollte dieser Umstand jedoch nicht überbewertet werden.

<sup>663</sup> Siehe A. Lundström 1976, 8 Abb. 2; 1982, 17 Abb. 19.

<sup>664</sup> Siehe P. Lundström 1981, 99 Abb. 10,4.

<sup>665</sup> Gam 1991, 159.

<sup>666</sup> Es handelt sich dabei um nur drei blauviolette und sechs blaugüne Fehlperlen.



Wenn man die Merkmale dieser Funde zusammengefaßt und mit den in Groß Strömkendorf vertretenen Perlentypen vergleicht, kann nur der Schluß gezogen werden, daß eine Identifizierung der bläulichen Ringperlen (Typen U1, U3 und U4) als lokale Produkte zweifelsfrei gegeben ist.

Neben den bläulichen Vertretern von Fehlperlen sind auch je ein gräulich grünes und ein olivgrünes Exemplar im Fundmaterial vertreten. Diese lassen sich mit den allerdings seltenen anderen Produktionsresten grüner Farbe verbinden. Eine Entstehung dieser mißglückten Stücke auf dem Handelsplatz scheint damit zumindest nicht ausgeschlossen. Eine sichere Zuordnung zu einem Perlentyp ist jedoch aufgrund der geringen Fundanzahl nicht möglich.<sup>667</sup>

Fehlperlen entsprechend den Funden in Groß Strömkendorf sind letztlich für alle größeren Fundkomplexe zu erwarten, die gleichzeitig andere Produktionsreste aus der Perlenherstellung enthalten. Aufgrund des mangelhaften Forschungs- und Publikationsstandes läßt sich dieser Aspekt, der eine genaue Analyse des Fundmaterials voraussetzt, anhand der existierenden Literatur schwer erfassen. Neben den bereits angesprochenen Vergleichsstücken aus Ribe sind mißlungene, blaue Ringperlen auch aus York dokumentiert.<sup>668</sup> Auch das Fundmaterial von Haithabu beinhaltet zahlreiche Fehlperlen, von denen jedoch nur ein kleiner Teil vergleichbare Merkmale aufweist.<sup>669</sup>

Für vier weitere Funde aus dem Material von Groß Strömkendorf wäre die Bezeichnung „Fehlperle“ ebenfalls zutreffend, obwohl sie keine Einordnung innerhalb dieser Gruppe erfahren haben. Der Grund liegt darin, daß sie zwar funktionsuntüchtige Perlen aber keine Produktionsreste darstellen, da eine Entstehung auf dem Handelsplatz ausgeschlossen werden kann.

Bei drei Fundstücken handelt es sich um Reihenperlen aus blauvioletter Glas, deren Fadenlochkanal bei der Formgebung der Perle partiell eingedrückt wurde. Trotz der farblichen Übereinstimmung spricht das Fehlen von Produktionsresten, die mit der Ziehetechnik in Verbindung gebracht werden könnten, für eine Interpretation als Importperlen. Chemische Analyse, die an einem der Stücke vorgenommen wurden, haben diese Auffassung bestätigt (siehe Kap. 6.9).

Es dürfte kein Zufall sein, daß gerade Reihenperlen mit oder ohne Überzug häufiger in Form von Fehlperlen im Fundmaterial der Handelsplätze, wie z. B. in Kaupang<sup>670</sup> und Birka<sup>671</sup>,

<sup>667</sup> Vielleicht handelt es hierbei um den Typ U11.

<sup>668</sup> Bayley/Doonan 2000, 2525 Abb. 1231.

<sup>669</sup> Siehe Steppuhn 1998, 28.

<sup>670</sup> Hougen 1969, 130.

<sup>671</sup> Arbman 1937, 67.

ausgemacht werden können.<sup>672</sup> In Haithabu gefundene Fehlstücke von Reihenperlen werden allerdings mit einer lokalen Produktion in Verbindung gebracht.<sup>673</sup>

Ebenfalls ein sicheres Importstück stellt eine in Mosaiktechnik gefertigte Kreisaugenperle dar, die nur zu einer Seite ein Loch aufweist. Gute Parallelen zu dem Fund stammen unter anderem aus Staraja Ladoga.<sup>674</sup> Grundsätzlich gilt auch für diesen Typ wie für alle Perlen mit anzunehmender, orientalischer Herkunft, daß offensichtlich relativ viele defekte Exemplare im Ostseeraum im Umlauf waren.<sup>675</sup> Die Ursache dafür dürfte in der Organisation des Perlenhandels zu suchen sein (siehe Kap. 13).

Das Vorkommen solcher Fundstücke in Groß Strömkendorf ist ein eindeutiger Beweis dafür, daß auch regelrechte Fehlprodukte in den Handel gelangten und nicht immer einen sicheren Anzeiger für eine lokale Produktion darstellen. Einzelne Funde von Fehlperlen und insbesondere mißlungene Exemplare bestimmter Perlentypen sollten daher immer mit Vorsicht interpretiert werden.

#### **7.3.4. Schmelzreste**

Bei der Sammelgruppe „Schmelzreste“ handelt sich um Glasfunde, die ohne Spuren einer besonderen Formgebung aus einem flüssigen in einen festen Zustand<sup>676</sup> übergegangen sind. Gegenüber den Schmelztropfen unterscheiden sie sich nicht nur durch das Fehlen der typischen Kugel- oder Tropfenform, sondern auch durch ein größeres Volumen. In Groß Strömkendorf sind 32 solcher Schmelzreste in vollständiger oder fragmentierter Form geborgen worden.

Eine Beurteilung der einzelnen Funde dieser heterogen zusammengesetzten Gruppe kann problematisch sein, wie beim Vergleich der Schmelzreste aus dem Siedlungsbereich mit den geschmolzenen Artefakten aus Brandgräbern deutlich wird. Aus beiden Befundkategorien existieren optisch nahezu identische Funde. Es darf daher angenommen werden, daß sich unter den hier zu besprechenden Schmelzstücken nicht nur Produktionsreste im eigentlichen Sinn befinden, d. h. mit entsprechender Intention geschmolzenes Glas, sondern auch einige Objekte, die unabsichtlich einer Wärmequelle ausgesetzt und dabei bis zur Unkenntlichkeit verformt wurden. Ein Indiz dafür ist die stark abweichende Farbverteilung der Funde im Vergleich zu sonstigen Produktionsresten (Tab. 2).

<sup>672</sup> Darüber hinaus werden auch für Ribe, Paviken und Helgö Exemplare ohne durchgängigen Fadenlochkanal aufgeführt, allerdings ohne Spezifizierung der Perlentypen. Siehe Lundström 1976, 10.

<sup>673</sup> Steppuhn 1998, 32 u. 41.

<sup>674</sup> Siehe Lvova 1970, 101 Abb. 3,8.

<sup>675</sup> Vgl. Callmer 1991a, 32.

<sup>676</sup> Bei Glas handelt es sich eigentlich um eine amorphe Form des festen Aggregatzustandes, d. h. um eine Art unterkühlte Flüssigkeit.

Insbesondere sechs Fundstücke aus mehrfarbigem Glas sprechen für unabsichtlich geschmolzene Dekorperlen oder verzierte Hohlglasfragmente, da sich dieses Material kaum zur Wiederverwertung eignete.<sup>677</sup>

Ein relativ hoher Anteil (25 %) von grünlichen Schmelzresten könnte daraufhin deuten, daß auch einige geschmolzene Hohlglasfragmente in diese Fundgruppe miteingeflossen sind. Ein geplantes Recycling der Glasscherben erscheint hier zwar wahrscheinlicher, ist aber trotzdem nicht zwingend zu beweisen.

Schließlich befinden sich in dieser Gruppe aber auch einige Schmelzreste, deren Materialbeschaffenheit eine Entstehung bei der Perlenherstellung nahe legt. Entsprechend den übrigen Produktionsresten sind auch diese Stücke aus blauem, blavioletttem oder blaugrünem, transluzidem Glas.

Angesichts der sehr unterschiedlichen Formen der Schmelzreste dürfte es keine allgemeingültige Erklärung für ihr Zustandekommen geben. Mit den Schmelztropfen verbindet sie die häufig zu beobachtende starke Verwitterung, die auf eine zu schnelle Abkühlung der Oberfläche zurückzuführen sein dürfte. Die Unterschiede in der Formgebung und Materialmenge sprechen hingegen dafür, daß den Funden beider Gruppen eine leicht abweichende Entstehung im Prozeß der Perlenfertigung zugrunde liegt.

Drei Schmelzreste erwecken den Eindruck, daß sie aus einzelnen kleineren Glasobjekten in einer Farbe zusammengeschmolzen worden sind, ohne daß dieser Vorgang vollständig abgeschlossen wurde. Diese Funde könnten somit einen weiteren Schritt des Perlenfertigungsprozesses dokumentieren, wenngleich auch hier anzumerken ist, daß eine andere – unabsichtliche – Entstehung nicht völlig ausgeschlossen werden kann.

Als Besonderheit weist ein blauer Schmelzrest auf der Unterseite eine dünne, plane Eisenschicht auf, die möglicherweise von einem bei der Perlenherstellung verwendeten Eisengerät stammen könnte. Angesichts der geringen Größe des Fundes sollte jedoch auf weitere Spekulationen hierzu verzichtet werden.

Verunreinigungen des Glases treten innerhalb dieser Fundgruppe relativ häufig auf. Diese lassen bei einzelnen Exemplaren Zweifel aufkommen, ob sie noch für eine weitere Verarbeitung geeignet waren. Daß es sich dabei aber tatsächlich nur um geschmolzenes Glas und keine Produktionsabfälle aus der Glaserzeugung handelt, beweisen wiederum die Funde aus den Brandgräbern, die in dem gleichen Maße Einschlüsse aufweisen.

Indifferente Schmelzreste, wie sie in dieser Gruppe zusammengefaßt sind, dürften bei jeder Form der Glasverarbeitung zustande kommen. In Anbetracht dieser Tatsache und des daraus resultierenden begrenzten Aussagewertes lohnt es sich kaum Vergleiche zu bemühen. Das

<sup>677</sup> Vgl. Gam 1991, 173

Fundmaterial anderer Handelsplätze, z. B. Helgö<sup>678</sup>, würde nur den heterogenen Charakter dieses Fundtyps bestätigen.

### 7.3.5. Produktionsabfälle

Auf die unterschiedliche Bedeutung der Begriffe „Produktionsabfall“ und „Produktionsrest“ ist bereits eingegangen worden. Während die voran besprochenen Funde von Fäden, Tropfen, Kügelchen, Schmelzresten und Fehlperlen zumindest theoretisch recycelt werden konnten, stellen die Stücke dieser Gruppe wirkliche Abfallprodukte dar.

Regelrechte Produktionsabfälle sind in Groß Strömkendorf mit nur sechs Funden ausgesprochen selten. Diese kleinen Fragmente von gräulicher Farbgebung besitzen eine schaumartige, poröse Struktur mit anhaftenden Resten von blauem und hellgrünem Glas (Farbtaf. 5,6). Teilweise lassen sich auch noch Spuren von Sand und gebranntem Ton sowie in einem Fall von Eisen feststellen.

Solche schlackeartigen Funde werden normalerweise mit einer primären Glaserzeugung in Verbindung gebracht. So können sie als Ausschuß bei der ersten Schmelzphase entstehen und werden im flüssigen Zustand abgeschöpft oder im erkalteten Zustand von der hierbei erschmolzenen Fritte abgeschlagen. Im Fundmaterial von Haithabu sind derartige Produktionsabfälle zahlreich vertreten.<sup>679</sup>

Ob auch die Funde aus Groß Strömkendorf dahingehend gedeutet werden können, ist zweifelhaft. Die Mischung von blauem und hellgrünem Glas, die bei dem größten der Fundstücke zu erkennen ist, spricht eher für den Versuch, verschiedene Glasobjekte sekundär einzuschmelzen. Möglicherweise lassen sich die Verunreinigungen durch extrem schlechte Bedingungen bei diesem Arbeitsprozeß erklären, könnten zumindest teilweise aber auch erst bei der Entsorgung der noch heißen Stücke entstanden sein. Eine zweifelsfreie Bestimmung ist letztlich aufgrund der geringen Größe und des fortgeschrittenen Verwitterungsgrades nicht durchzuführen. Mit einigen Vorbehalten ist jedoch zumindest festzustellen, daß diese Schlackereste am ehesten von allen Glasverarbeitungsfunden aus Groß Strömkendorf einen Stand des Handwerks repräsentieren, der über eine einfache Weiterverarbeitung von importiertem Glas hinausgeht.

Auffällig ist weiterhin, daß alle sechs Fragmente aus der Verfüllung einer einzigen Fundstelle<sup>680</sup> geborgen wurden. Fünf der Bruchstücke könnten sogar von demselben Objekt stammen, wenngleich sie sich aufgrund des porösen Materials nicht wieder zusammensetzen lassen. Das Fehlen von entsprechenden Funden aus anderen Siedlungsbereichen kann neben

<sup>678</sup> A. Lundström 1981, 18 Abb. 20.

<sup>679</sup> Siehe Steppuhn 1998, 82.

<sup>680</sup> Es handelt sich hierbei um die Fundstelle 98/125/638.

der geringen Anzahl als weiteres Indiz dafür gewertet werden, daß die mit Produktionsabfällen verbundenen handwerklichen Aktivitäten in Groß Strömkendorf nur sehr eingeschränkt ausgeübt wurden.

#### **7.4. Chemische Analysen**

Von der großen Gruppe der Glasverarbeitungsfunde wurden insgesamt 25 Objekte chemisch analysiert. Um einen repräsentativen Eindruck zu gewinnen, wurden dabei von allen Untergruppen Exemplare ausgewählt. Die Proben verteilten sich somit auf neun Rohglasfragmente, zwei Stäbchen, vier Tesseræ, einen Tropfen, fünf Fäden, zwei Schmelzreste und zwei Fehlperlen.

Die Untersuchungen mit Hilfe der Röntgenfluoreszenzanalyse ergaben, daß alle Funde einem Glastype (Cluster 1) zuzuordnen sind (siehe Anhang von M. Heck). Dies gilt auch für die zum Teil farblich abweichenden Stäbchen, Tesseræ und Schmelzreste.

Die aufgrund von optischen Übereinstimmungen angenommene Verbindung zwischen dem bläulichen Rohglas, den Produktionsresten, d. h. Fäden, Tropfen und Fehlperlen, sowie den Perlen lokaler Machart wird somit auch für die Glaszusammensetzung bestätigt. Dies unterstreichen auch die Ergebnisse der zusätzlich durchgeführten Elektronenstrahlmikroanalyse (siehe Anhang, Tab. 1).

Da die Analysen auch für die Tesseræ und Stäbchen ebenso wie für die untersuchten Hohlglasfunde die Zugehörigkeit zu dem gleichen Glastype (Cluster 1) ergeben haben, lassen sich diese unter chemischen Gesichtspunkten nicht mit der Sicherheit als Ausgangsmaterial der Perlenherstellung ausschließen, wie es der optische Eindruck der Produktionsreste vermittelt.

Abschließend sollte noch auf einen blauen Schmelzrest hingewiesen werden, für den die Röntgenfluoreszenzanalyse eine inhomogene Zusammensetzung erbrachte (siehe Anhang). Möglicherweise kann dieser Umstand auf handwerkliche Aktivitäten vor Ort hindeuten, die über eine einfache Glasverarbeitung von Rohglas, wie es für die Masse der Funde vorauszusetzen ist, hinausgehen.

Neben den Funden aus Groß Strömkendorf wurden auch drei Glasobjekte von dem Handelplatz bei Rostock-Dierkow in die Untersuchungen miteinbezogen (Proben 76 bis 78). Die Ringperle, das Rohglasstück und der gestauchte Glasfaden – alle in blauer Farbe – gehören ebenfalls in Cluster 1. Die lokalen Produkte beider Handelsplätze sind damit nicht nur optisch, sondern auch chemisch nicht zu unterscheiden, was jedoch angesichts des gleichen Ausgangsmaterials keine Überraschung darstellt.

## **7.5. Zusammenfassung Glasverarbeitungsfunde**

Die Funde aus der Glasverarbeitung stellen die quantitativ größte Kategorie innerhalb des gläsernen Fundmaterials von Groß Strömkendorf dar. Dabei werden sowohl die Ausgangsmaterialien als auch die Produktionsreste nur durch wenig unterschiedliche Fundtypen repräsentiert. Auffällig ist insbesondere die Uniformität der Produktionsreste, zu denen hauptsächlich Glasfäden, Schmelztropfen und Fehlperlen zu zählen sind. Dies betrifft unter anderem die Farbgebung: So sind in allen drei Gruppen fast ausschließlich bläuliche Exemplare vertreten. Diesen Funden nach zu urteilen, sind in Groß Strömkendorf fast ausnahmslos blaue Perlen hergestellt worden. Die gefundenen Fehlprodukte sprechen darüber hinaus für eine ebenso einseitige Formgebung – so dürfte es sich weitgehend um einfache Ringperlen gehandelt haben. Auch das bei der Herstellung angewandte Verfahren, die Wickeltechnik, wird durch diese Fundstücke dokumentiert. Für die Anbringung von zusätzlichen Dekorelementen auf diesen Erzeugnissen gibt es im Fundmaterial keine Anhaltspunkte. Eine Identifizierung von Perlentypen, für die eine Produktion auf dem Handelsplatz in Frage kommt, läßt sich anhand dieser Merkmale zweifelsfrei vornehmen.

Zwischen den Produktionsresten und den zahlreichen Rohglasfragmenten lassen sich deutliche optische Übereinstimmungen feststellen. Es ist daher eine naheliegende Schlußfolgerung, in eingeführten Barren aus blauem Rohglas das Grundmaterial für die lokale Perlenfertigung zu sehen.

Die einfache Weiterverarbeitung dieses Glases zu Perlen ist mit einer relativ niedrigen Stufe des vor Ort praktizierten Glashandwerks gleichzusetzen. Funde, die mit anspruchsvolleren handwerklichen Aktivitäten zu verbinden wären, wie z. B. dem sekundären Einschmelzen und Umfärben verschiedener Glasobjekte, sind hingegen ausgesprochen spärlich vertreten.

Die im Fundmaterial relativ selten vorkommenden Tesserae und Stäbchen, die sich durch abweichende Farben und Transparenzstufen von den übrigen Glasverarbeitungsfunden abheben, dürften demnach als Ausgangsmaterial für die Perlenmacher in Groß Strömkendorf nur eine sehr untergeordnete Rolle gespielt haben.

## **8. Sonstige Glasobjekte**

Nur zwei Fundobjekte der Materialgruppe Glas aus den Ausgrabungen in Groß Strömkendorf gehören keiner der drei vorgestellten großen Kategorien an.

Bei einem dieser Funde handelt es sich um das Fragment eines sogenannten Glättglases (Taf. 13,11). Das Bruchstück, das zunächst aus völlig schwarzem Glas zu bestehen scheint, weist bei der näheren Betrachtung im Bereich der Blasen eine eher olivgelbe Färbung auf. Trotz der

relativ geringen Größe ist die ursprüngliche Formgebung mit einer flachen und einer konvex gewölbten Seite gut zu erkennen. Eine Bestimmung der ursprünglichen Größe läßt das Fragment nicht zu. Auf der flachen Seite lassen sich deutliche Drehrillen erkennen, die von rotierenden Bewegungen des Hefteisens bei der Herstellung herrühren. Ob die Fertigung mit Hilfe einer einteiligen Form<sup>681</sup> erfolgte oder ob die zähflüssige Glasmasse frei geformt<sup>682</sup> wurde, ist dabei noch nicht abschließend geklärt.

Auf der gerundeten Seiten befindet sich dagegen eine größere Anzahl feiner Kratzer. Auch diese sind bei Glättgläsern häufiger beobachtet worden, so z. B. bei Funden aus York<sup>683</sup> und werden als Gebrauchspuren gedeutet, die durch Sandkörner in den bearbeiteten Textilien verursacht wurden.<sup>684</sup>

Das Fundstück aus Groß Strömkendorf wurde aus dem Umfassungsgraben eines Grabhügels geborgen. Aus dieser Fundsituation lassen sich nur wenige Informationen (siehe auch Kap. 10.1) gewinnen, es deutet jedoch daraufhin, daß das Exemplar eher einer jüngeren Phase des Fundplatzes zu zurechnen sein dürfte.

Glättgläser sind in Skandinavien auf wikingerzeitlichen Siedlungen und teilweise auch in Gräbern häufiger anzutreffen, aber auch Mittel- und Westeuropa ist reich an Fundplätzen.<sup>685</sup> Nur vereinzelt kommen sie hingegen in Süd- und Osteuropa vor<sup>686</sup>.

Die ältesten Exemplare aus Frankreich stammen bereits aus gallorömischen Fundkontexten und auch aus England, den Niederlanden und der Schweiz existieren Funde mit einer Datierung in das 2. und 3. Jahrhundert.<sup>687</sup> Eine Verwendung entsprechender Glättgeräte kann bis in das 20. Jahrhundert hinein dokumentiert werden.<sup>688</sup> Der zeitliche Schwerpunkt des Auftretens dürfte jedoch in der Zeit vom 9. bis zum 14. Jahrhundert zu suchen sein. Nach den bisherigen Funden ist davon auszugehen, daß mit Beginn dieser Phase auch in Skandinavien Glättgläser erstmals auftreten.<sup>689</sup> Für diesen zeitlichen Ansatz spricht auch, daß der einzige Fund<sup>690</sup> eines solchen Gerätes im dänischen Ribe aus der jüngsten Schicht mit einer angenommenen Datierung zwischen 820 und 850 stammt.<sup>691</sup> Wenngleich für das Exemplar aus Groß Strömkendorf aufgrund der generellen Zeitstellung des Fundplatzes ein etwas

<sup>681</sup> Steppuhn 1999a, 122.

<sup>682</sup> Schmaedecke 1998, 93.

<sup>683</sup> Walton Rogers 1997, 1777 Abb. 828a.

<sup>684</sup> Roehmer 1998, 120 Anm. 10.

<sup>685</sup> Siehe dazu eine Verbreitungskarte von Steppuhn 1998, 119 Abb. 30. Für Mecklenburg-Vorpommern wäre die Karte durch einen Fund aus Menzlin zu ergänzen, nach freundlicher Auskunft von U. Schoknecht. Hingegen hat sich die Angabe für Rostock-Dierkow, nach freundlicher Auskunft von U. Oltmanns, nicht bestätigt.

<sup>686</sup> Siehe dazu ergänzend Schmaedecke 1998, 115.

<sup>687</sup> Steppuhn 1999a, 114.

<sup>688</sup> Steppuhn 1999a, 115.

<sup>689</sup> Arwidsson 1984b, 200.

<sup>690</sup> Fundzettelangabe: ASR9, X155, M2g, Profil Gr. Fase H/I.

<sup>691</sup> Datierung der Schicht nach freundlicher Auskunft von C. Feveile.

höheres Alter angenommen werden darf, ist auch bei diesem Fundstück eine Datierung in das frühe 9. Jahrhundert denkbar.

Eine Besonderheit der Glättgläser ist, daß sie über einen langen Zeitraum hinweg kaum Veränderungen in ihrer Formgebung, Farbe und Größe durchgemacht haben. Die Masse der karolingerzeitlichen und wikingerzeitlichen Funde besitzt eine pilzschildartige Form mit einem durchschnittlichen Durchmesser von 8 cm und besteht aus massivem, dunklem Glas.<sup>692</sup> Dieser Norm entspricht somit auch das Groß Strömkendorfer Exemplar. Weitaus seltener sind hingegen hohle Stücke oder solche aus hellerem Glas. Eine Kombination beider Besonderheiten weist ein Fund aus Hopperstad/Norwegen auf.<sup>693</sup> Völlig singulär ist bislang der tropfenförmige Glätter aus Grab 854 in Birka.<sup>694</sup>

Trotz der optischen Übereinstimmung vieler Glättgläser tun sich bei genauerer Untersuchung größere Unterschiede auf, die die Materialzusammensetzung betreffen. Neben Stücken, die aus völlig homogenem Glas bestehen, wie auch der Groß Strömkendorfer Fund, existieren Exemplare, bei denen nicht geschmolzene Sandkörner eingeschlossen sind oder optisch verschiedenartige Glasmasse zusammengesetzt wurde.<sup>695</sup> Möglicherweise deutet auch der extreme Verwitterungsgrad vieler Glättgläser auf eine mindere Glasqualität hin. Chemische Analysen ergaben darüber hinaus stark abweichende Glasrezepturen. Solche Unterschiede lassen sich nicht nur bei den Stücken verschiedener Fundplätze feststellen, sondern beispielsweise in Pavia oder Haithabu auch innerhalb der Funde eines Ortes.<sup>696</sup>

Während lange Zeit kaum Zweifel an einer Funktion dieser Geräte zum Glätten von Textilien bestanden, wurden von Schmaedecke zuletzt diesbezüglich Zweifel geäußert.<sup>697</sup> Er hält die älteren Exemplare im Gegensatz zu den neuzeitlichen Stücken für Glasbarren, also für Zwischenprodukte des Glashandwerks. Alle Hinweise für die Nutzung der Gläser im Rahmen der ursprünglich angedachten Funktion wurden daraufhin von Steppuhn zusammengetragen und überzeugend dargestellt,<sup>698</sup> so daß dieser Interpretation hier gefolgt wird.

Auch für das Glättglasfragment von Groß Strömkendorf gilt, daß eine Funktion als Rohglasbarren mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden kann. So ergaben an diesem Stück durchgeführte chemische Analysen, daß das Glas eine besondere Zusammensetzung mit einem sehr hohen Bleianteil aufweist, die sich deutlich von den Glastypen der anderen analysierten Perlen, insbesondere den lokalen Produkten, sowie den existenten Glasbarrenfragmenten unterscheidet (siehe Anhang, Cluster 9).

<sup>692</sup> Arwidsson 1984b, 199.

<sup>693</sup> Haevernick/Haberey 1963, 16.

<sup>694</sup> Arwidsson 1984b, 199.

<sup>695</sup> Siehe auch Arwidsson 1984b, 199.

<sup>696</sup> Schmaedecke 1998, 107.

<sup>697</sup> Siehe Schmaedecke 1998.

<sup>698</sup> Siehe Steppuhn 1999a.



Bei dem zweiten gläsernen Fundstück, das sich keiner der drei großen Kategorien zuordnen läßt, handelt es sich um einen Schmuckstein (Taf. 13,8, Farbtaf. 5,9). Die Basis des kegelstumpfförmigen Objektes besteht aus drei transluziden Glasschichten, bei denen zwei blaue Lagen eine farblose Schicht einrahmen. Die plane Schauseite ist in vier gleich große Kreissegmente unterteilt, wobei sich je zwei opak weiße und zwei schwach transluzid blaugrüne Felder gegenüber stehen. Durch diese Anordnung ergibt sich ein Kreuz, das möglicherweise durch die Einlage von gelbem Glas hervorgehoben wurde. Ein solches Element läßt sich jedoch nur noch an einer Stelle in den Ritzen zwischen den Segmenten erkennen. Dabei ist jedoch festzustellen, daß das Dekor durch Verwitterung insgesamt stark angegriffen ist.

Mit einem Durchmesser von nur 0,8 cm ist das Stück für eine Deutung als Spielstein zu klein. Darüber hinaus weisen die wikingerzeitlichen Spielsteine – entsprechend den zeitlichen Vorläufern – bis auf wenige Ausnahmen eine relativ einheitliche Formgebung mit gewölbter Oberseite auf.<sup>699</sup>

Bei diesem Fund aus Groß Strömkendorf dürfte es sich demnach um einen gläsernen Schmuckstein bzw. eine kleine Schmuckscheibe handeln. Die sich nach oben verjüngende Basis ist dabei für eine sichere Befestigung gut geeignet. Angesichts des deutlichen Kreuzmotivs erscheint es nicht unwahrscheinlich, daß der Schmuckstein ursprünglich als Besatz eines Objektes aus dem sakralen Bereich diente. Eine direkte Parallele zu dem Fundstück ist jedoch nicht bekannt.

## **9. Relevante Funde anderer Materialien**

Der „Konkurrenz“ der Glasperlen, d. h. Perlen anderer Materialien, sonstigen Halbedelstein-funden sowie anderen möglichen Bestandteilen von Perlenketten soll an dieser Stelle kurz Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Ausgrabungen haben allerdings nur sehr wenige solcher Fundstücke zu Tage gefördert. Auffallend ist insbesondere, angesichts der Masse von Glasperlen, die kleine Anzahl von Perlen, die nicht aus Glas gefertigt wurden. Insgesamt handelt es sich dabei um nur zehn Perlen, die sich zudem auf acht unterschiedliche Materialien verteilen. Bemerkenswert ist weiterhin die Tatsache, daß die Ausgrabungen nur drei Perlenfunde aus Halbedelsteinen erbracht haben.

Die einzige Karneolperle ist von annähernd kugelförmiger Form und mit einem Durchmesser von ca. 6,5 mm relativ klein (Taf. 13,3). Der geringe Anteil von Perlen dieses Materials in Groß

<sup>699</sup> Siehe z. B. Petersen 1914; Linquist 1984; Stauch 1994.

Strömkendorf dürfte in der frühen Datierung des Handelsplatzes begründet sein. Relativ wenige Karneolfunde wurden auch auf anderen Fundplätzen mit einer vergleichbaren frühen Datierung geborgen, so z. B. in Ribe<sup>700</sup> und Helgö<sup>701</sup>. Dem gegenüber steht die große Anzahl von Karneolperlen, die aus dem Fundmaterial von Handelsplätzen mit einer etwas jüngeren Datierung bzw. einer längeren Laufzeit, wie z. B. Birka<sup>702</sup>, Haithabu<sup>703</sup> oder Parchim-Lödiggsee<sup>704</sup>, stammen. Demzufolge ist für das 9. Jahrhundert mit einer Zunahme des Handels mit solchen Schmuckstücken im Ostseeraum zu rechnen, der mit einer Steigerung des Importes von orientalischen Glasperlen einhergeht.<sup>705</sup> Die ältesten Karneolfunde aus Schweden gehören nach Jansson jedoch noch dem Übergang von der Vendelzeit zur Wikingerzeit an.<sup>706</sup> Bei dem Groß Strömkendorfer Fund handelt es sich in jedem Fall um einen frühen Nachweis dieses Handelsgutes im westlichen Ostseeraum. Die Perle besitzt mit ihrem schlichten Äußeren das typische Erscheinungsbild der ältesten Karneolperlen in diesem Gebiet.<sup>707</sup> Eine Kartierung der frühen Funde von Callmer zeigt nicht nur den Seltenheitswert dieser Perlen an der südlichen Ostseeküste, sondern macht auch die Verbindungen nach Osten deutlich.<sup>708</sup> Die Karneolperlen des späten 8. und frühen 9. Jahrhunderts unterscheiden sich in ihrer Formgebung markant von den typischen prismatischen oder facettierten Exemplaren aus jüngerwikingerzeitlichen Fundkontexten. Einfache kugelige Formen finden sich aber auch beispielsweise bei Funden des 10. Jahrhunderts in Oldenburg<sup>709</sup> und sind damit nicht grundsätzlich ein sicherer Beleg für eine frühe Datierung.

Während von Müller das Herkunftsgebiet der Karneolfunde in Haithabu in Vorderindien vermutet,<sup>710</sup> geht Gabriel für die Perlen aus Oldenburg davon aus, daß sie aus den reichen Vorkommen im Kaukasus stammen.<sup>711</sup> Eine Herkunft aus eben diesem Gebiet konnte für einige Funde aus Thüringen mit Hilfe von petrographisch-mineralogischen Untersuchungen nachgewiesen werden.<sup>712</sup>

<sup>700</sup> Jensen 1991, 17.

<sup>701</sup> A. Lundström 1981, 5.

<sup>702</sup> Danielsson 1973, 68; Ambrosiani 1995, 53.

<sup>703</sup> In Haithabu wurden immerhin 195 Karneolperlen gefunden. Nach freundlicher Mitteilung von D. Hepp, der sich im Rahmen einer Magisterarbeit an der Universität Kiel mit diesen Funden befaßt.

<sup>704</sup> Hier stehen im Fundmaterial insgesamt 420 Halbedelsteinperlen, mehrheitlich Karneolperlen, nur ca. 10 Glasperlen gegenüber. Nach freundlicher Auskunft von D. Paddenberg, die im Rahmen einer Dissertation an der Universität Kiel das Fundmaterial von Parchim-Lödiggsee auswertet.

<sup>705</sup> Vgl. Callmer 1997, 199.

<sup>706</sup> Jansson 1988, 586.

<sup>707</sup> Vgl. Callmer 1977, 91.

<sup>708</sup> Siehe Callmer 1990, Abb. 6.

<sup>709</sup> Gabriel 1988, 194.

<sup>710</sup> Von Müller 1970, 53.

<sup>711</sup> Gabriel 1977, 124.

<sup>712</sup> Dušek 1971, 50.

Grundsätzlich anders verhält sich die Situation bei Amethystperlen. Diese kommen in Mittel- und Nordeuropa seit der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts vor.<sup>713</sup> Für die Wikingerzeit kann Callmer, abgesehen von einzelnen jüngeren Exemplaren, ein gehäuftes Auftreten in Skandinavien nur noch für die Phase 1 (Callmer BP I), d. h. von ca. 790 bis 820, feststellen.<sup>714</sup> Diese zeitliche Einordnung korrespondiert gut mit der Datierung der Funde aus Groß Strömkendorf. Die Anzahl der hier gefundenen Amethystperlen ist mit zwei Exemplaren allerdings auch bei dieser Materialgruppe sehr bescheiden (Taf. 13,2). Beide Stücke weisen mit ähnlichen Maßen und einer annähernd mandelförmigen Gestalt ein einheitliches Erscheinungsbild auf. Diese Formgebung kommt jedoch bei allen frühmittelalterlichen Amethystperlen – unabhängig von einer differenzierteren zeitlichen Einordnung – mit Abstand am häufigsten vor. So besitzen beispielsweise Funde vom sächsischen Gräberfeld bei Liebenau<sup>715</sup> mit einer Datierung in die zweite Hälfte des 6. Jahrhunderts ein identisches Äußeres wie Exemplare aus Birka<sup>716</sup>. Diese Tatsache und der Umstand, daß die Anzahl der Amethystperlen innerhalb eines Grabes im Laufe der Vendelzeit ständig abnimmt, veranlaßte Arrhenius zu der Vermutung, es würde sich bei den Funden der jüngeren Vendelzeit und Wikingerzeit um Erbstücke handeln.<sup>717</sup> Die Zahl entsprechender Fundstücke mit einer späten Datierung scheint für eine solche Interpretation inzwischen sehr hoch zu sein, ist aber angesichts des gehäuften Vorkommens in der Merowinger- bzw. Vendelzeit nicht auszuschließen.

Bergkristall stellt im Fundmaterial vieler Handelsplätze eine größere Gruppe dar. In Groß Strömkendorf wurden jedoch nur einige wenige Funde dieses Halbedelsteins gemacht. Auf die große Bergkristallkugel (Taf. 13,10) – ein Oberflächenfund von 1975 – ist bereits Wietrzichowski ausführlich eingegangen,<sup>718</sup> so daß sie hier vernachlässigt werden kann. Die jüngeren Ausgrabungen erbrachten zudem ein kleineres Bruchstück mit teilweise gerundeter Oberfläche. Dieses könnte von einer Perle stammen, für eine sichere Bestimmung des originären Objektes ist das Fragment jedoch zu klein. Des weiteren wurde auch unbearbeiteter Bergkristall in Form einer großen Kristallspitze von annähernd 4 cm Länge geborgen (Taf. 13,6). Solch größeren Rohmaterialstücke wurden z. B. auch im dänischen Ribe<sup>719</sup> und in Helgö<sup>720</sup> gefunden. Solange diese Funde jedoch nicht mit einer größeren Anzahl von Halbfabrikaten einhergehen, wie beispielsweise in Kaupang<sup>721</sup>, können sie wohl nicht als

<sup>713</sup> Arrhenius 1978, 12.

<sup>714</sup> Siehe Callmer 1977, 91.

<sup>715</sup> Siegmann 1997, 137.

<sup>716</sup> Arrhenius 1978, Abb. 5.

<sup>717</sup> Arrhenius 1978, 13.

<sup>718</sup> Siehe Wietrzichowski 1993, 29 f.

<sup>719</sup> Jensen 1991, 17.

<sup>720</sup> A. Lundström 1981, 33.

<sup>721</sup> Blindheim 1969, 18.

Beleg für Werkstätten gewertet werden, sondern dokumentieren nur den Handel mit dem Rohstoff Bergkristall.

Wenngleich aufgrund des übereinstimmenden Formenspektrums von Bergkristall- und Karneolperlen in der Wikingerzeit eine enge Verbindung zu bestehen scheint, so gelten für Bergkristallfunde doch andere Bedingungen. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, daß für Bergkristall natürliche Vorkommen in Europa existieren. In Südwestnorwegen beispielsweise wurde Bergkristall sowohl in der Vendelzeit als auch in der Wikingerzeit abgebaut.<sup>722</sup> Möglicherweise kommt dieser Unterschied gerade in der größeren Anzahl von Funde von unbearbeiteten Kristallstücken, älteren Perlenfunden<sup>723</sup> und besonderen Typen<sup>724</sup> zum Ausdruck.

Als letzte Halbedelsteingruppe hat das Fundmaterial von Groß Strömkendorf zwei kleine Granatplättchen aufzubieten. Die dunkelroten Plättchen besitzen eine Kantenlänge von etwas weniger als 1 cm und sind ca. 0,3 cm dick. Eines der Stücke weist eine nahezu glatte Oberfläche auf, die von einigen feinen Schlagwellen durchzogen ist (Taf. 13,7).

Auch zu dieser Materialgruppe finden sich Parallelen in Ribe.<sup>725</sup> In Helgö<sup>726</sup> und Sorte Muld<sup>727</sup> auf Bornholm wurden ebenfalls einige Granatfunde gemacht, für die jedoch eine frühere Datierung angenommen wird. Da inzwischen jedoch auch aus Slöinge<sup>728</sup> 107 Exemplare stammen, ist davon auszugehen, daß es sich hierbei um eine nicht ungewöhnliche Fundgruppe für das 8. Jahrhundert handelt.<sup>729</sup> Den diesbezüglich eindrucksvollsten Fundkomplex stellen jedoch die 278 Granate von Paviken auf Gotland dar.<sup>730</sup> Mineralogische Untersuchungen, die an diesem Material durchgeführt wurden, ergaben, daß die Gesteinsart als Almandin einzustufen ist und aus Halland/Schweden stammt.<sup>731</sup> Ein einzelner Fund eines plangeschliffenen Almandinscheibchens von der selben Fundstelle in Paviken, macht die Existenz einer Werkstatt an diesem Ort denkbar.<sup>732</sup> Für die beiden Granate aus Groß Strömkendorf gilt hingegen, daß, solange vor Ort keine weiteren Hinweise auf die Durchführung eines solchen Handwerks gefunden werden, die Funde nur den Handel mit dem Rohmaterial beweisen.

<sup>722</sup> Jansson 1988, 633.

<sup>723</sup> Siehe Callmer 1977, 91; Høilund Nielsen 1986, 59.

<sup>724</sup> Steppuhn 1999b, 361.

<sup>725</sup> Siehe Jensen 1991, 17.

<sup>726</sup> Arrhenius 1971, 48.

<sup>727</sup> Watt 1991, 93 Abb. 4.

<sup>728</sup> Lindqvist 1996, 20.

<sup>729</sup> Ein weiterer Fund stammt möglicherweise aus Selsø-Vestby im Roskildefjord, wie ein Foto annehmen läßt. Die vorgenommene Einordnung als Glas erscheint angesichts der Farbe und Transluzidität sehr unwahrscheinlich. Siehe Sørensen/Ulriksen 1995, 13 Abb. 9.

<sup>730</sup> P. Lundström 1981, 90.

<sup>731</sup> Löfgren 1973, 88.

<sup>732</sup> Lundström 1973, 76.

Zu den besonderen Steinfunden aus Groß Strömkendorf ist auch eine längliche Perle aus weiß-gräulichem Quarzgestein zu zählen, die allerdings in mehrere kleine Bruchstücke zerfallen ist (Taf. 13,1). Ein guter Parallelfund dürfte jedoch ein ähnliches Exemplar aus einer Frauenbestattung des Gräberfeldes Bækkegård<sup>733</sup> auf Bornholm darstellen.

Neben Steinperlen finden sich im Fundmaterial auch einige Perlen anderer Materialien, so eine fünfseitig prismatische Perle (Taf. 13,4) aus organischem Material, wahrscheinlich einem Zahn, eine kurzzyllindrische Tonperle (Taf. 4,10) und eine ringförmige Bronzeperle (Taf. 13,5).

Ein besonders interessantes Fundobjekt stellt ein Gebilde aus zwei Metall- und einer Glasperle dar, die zusammenkorrodiert sind (Farbtaf. 4,12). Die polyedrische Form und Größe beider Metallperlen sind identisch. Eine Bestimmung des Metalls erweist sich als problematisch, da die Perlen teilweise von einer Bronze- oder Bleipatina überzogen sind, gleichzeitig aber aufgrund des beträchtlichen Gewichts einen hohen Bleianteil vermuten lassen und zudem noch schwach magnetisch reagieren. Eine polyedrische Perle aus einer Blei-Zinnlegierung wurde auf dem Zähringer Burgberg bei Freiburg gefunden.<sup>734</sup> Bronzeperlen kommen in dieser speziellen Form im thüringischen, langobardischen und alamanischen Raum häufiger in Frauengräbern des 6. Jahrhunderts vor.<sup>735</sup> Nicht nur der zeitliche Abstand, sondern auch die auffälligen Größenunterschiede im Vergleich zu den zierlichen Exemplaren aus Groß Strömkendorf sprechen gegen eine direkte Verbindung.<sup>736</sup> Bei der roten zylindrischen Glasperle, die mit den beiden Metallperlen verbunden ist, handelt es sich um einen in Groß Strömkendorf geläufigen Typ (U6). Die verbindende Korrosion der Stücke geht möglicherweise auf einen Metalldraht zurück, der zur Auffädlung benutzt worden war. In diesem Fall dürfte es sich tatsächlich um die Bestandteile einer Kette, vielleicht in Form eines ringförmigen Anhängers handeln. Daß solche Untergliederungen auch Perlenketten auf diesem Handelsplatz schmückten, legt ein Stück Silberdraht aus einem Brandgrab (Grab 284) nahe, das bei der Auffindung drei Glasperlen zusammenhielt (siehe auch Kap. 10.3).

Ein weiterer Fund aus dem Siedlungsbereich von Groß Strömkendorf zeigt ebenfalls die Kombination von Glas mit anderen Materialien. Hierbei sind eine gelbe Ringperle (Typ U35) und ein Eisenring miteinander verflochten (Farbtaf. 4,13).

Nicht direkt als Perle zu bezeichnen, wenngleich mit entsprechender Funktion ausgestattet, ist ein weiterer Fund. Bei dem Schmuckstück handelt es sich um einen Bronzedraht, der in mehreren Windungen zu einem Röhrchen aufgewickelt wurde. Es stammt aus einem

<sup>733</sup> Siehe Jørgensen 1990, 117 u. Abb. 38.

<sup>734</sup> Bückler 1999, 224 f. u. Abb. 4,43.

<sup>735</sup> Quast 1993, 95.

<sup>736</sup> Bei den angesprochenen Funden handelt es sich außerdem wohl nicht um Bestandteile von Halsschmuck, sondern von Gürtelgehängen. Siehe Bückler 1999, 224.

Grabhügelgraben und war mit einem nicht weiter bestimmbar Glaschmelzrest zusammengesmolzen (Taf. 13,9). Auch bei diesem Gebilde ist man geneigt, die Reste einer Kette zu vermuten (siehe auch Kap. 10.1). Entsprechende Bronzespiralen kommen in Skandinavien als Bestandteile von Perlenketten in Gräbern des 8. Jahrhunderts häufiger vor, so beispielsweise in Grefsheim, Hedmark/Norwegen<sup>737</sup> und in Nørre Sandegård Vest<sup>738</sup> auf Bornholm. Aber auch in den Gräbern von Birka treten sie noch in größerer Anzahl auf.<sup>739</sup>

Nicht unerwähnt bleiben sollte, daß natürlich auch Bernstein ein wichtiges Material für Perlen und Anhänger war. Da dieser in Groß Strömkendorf sehr großen Fundgruppe eine eigene Untersuchung<sup>740</sup> gewidmet ist, wurde auf eine Berücksichtigung der Funde an dieser Stelle verzichtet. Eine Kombination von Glas und anderen Materialien innerhalb einer Kette, läßt sich jedoch gerade beim Bernstein am sichersten belegen, wenngleich dies auch nur in zwei Fällen (Grab 577 und Grab 753d). Für die Bronzespirale und die polyedrischen Metallperlen ist ein solcher Zusammenhang ebenfalls naheliegend. Bei den übrigen Perlen anderer Materialien bleibt aufgrund ihren einzelnen Auffindungen aus Grubenverfüllungen im Siedlungsbereich eine solche Fragestellung jedoch offen. Generell ist festzustellen, daß angesichts der geringen Anzahl von Perlen, die nicht aus Glas bestehen, im Gegensatz zu der Masse von Glasperlen, solche Schmuckobjekte für den Handelsplatz von Groß Strömkendorf keine große Rolle gespielt haben können.

## 10. Glasfunde aus Gräbern

### 10.1. Einführung und Quellenkritik

Im Bereich des Gräberfeldes von Groß Strömkendorf wurden insgesamt 168 Glasobjekte gefunden, die in Zusammenhang mit 35 verschiedenen Gräbern stehen (Tab. 3).<sup>741</sup> Die Fundstücke verteilen sich auf elf Hohlglasfragmente, 136 Glasperlen sowie 21 Schmelzreste, für die eine Ansprache der ursprünglichen Glasobjekte nicht mit absoluter Bestimmtheit erfolgen kann. Nur in einem Grab kommen gläserne Artefakte von mehr als einer dieser Fundgruppen vor. Insgesamt handelt es sich bei den dazugehörigen Befunden um zehn

<sup>737</sup> Ausgestellt im Historisk Museum in Oslo.

<sup>738</sup> Siehe Høilund Nielsen 1986, 59; Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997, 47.

<sup>739</sup> Arwidsson 1989b, 51.

<sup>740</sup> Gerds 2000.

<sup>741</sup> Um der eigentlichen Auswertung des Gräberfeldes nicht vorwegzugreifen, soll hier ausschließlich eine Beschäftigung mit den Glasfunden erfolgen. Eine Auseinandersetzung mit den Befundsituationen und Funden aus anderen Materialien wurde bewußt soweit als möglich vermieden.

Körper-, 15 Urnen- und sechs Brandgrubengräber, hinzukommen zwei Bestattungen mit Bootsniederlegungen und zwei Pferdegräber.

Durch die stellenweise Überlagerung von Siedlungsstrukturen durch das Gräberfeld, ist jedoch bei einigen dieser Objekte die Fundsituation und damit die Zugehörigkeit zu dem jeweiligen Grab nicht mit Sicherheit zu klären. Daß mit solchen „Verunreinigungen“ der Gräberinventare grundsätzlich zu rechnen ist, deuten einige einzelne Rohglassplitter an, die ebenfalls in der Verfüllung von Grabgruben<sup>742</sup> geborgen wurden und für die eine Interpretation als Beigabe ausgeschlossen werden kann. Funde dieser Art, wie sie aus den Abfallgruben, Grubenhäusern und Brunnen im Siedlungsbereich zu Hunderten gemacht wurden, könnten in das Grab gelangt sein, indem bei dessen Anlage eine derartig verfüllte Siedlungsgrube angeschnitten wurde oder beim Zuschütten des Grabes mit Funden durchsetzte Erde verwendet wurde.

Weitaus schwieriger als bei Rohglassplittern ist bei einzelnen Hohlglasfragmenten die Frage der Grabzugehörigkeit zu beantworten. Für insgesamt elf Scherben kann die Herkunft aus einem Grab angenommen werden. In neun Fällen sind es einzelne, zumeist sehr kleine Fragmente. Nur zweimal sind es je zwei Scherben, die – wenngleich nicht zusammenfügbar – wahrscheinlich doch von einem Gefäß stammen dürften. Lediglich für ein einziges dieser Hohlglasfragmente ist die Zugehörigkeit zu einem Grab (Grab 797) absolut gesichert, da das Stück direkt aus einer Urne geborgen wurde. Wie problematisch die Interpretation solcher Funde ist, macht gerade dieses Urnengrab deutlich, das neben der Scherbe aus dem Leichenbrandbehälter einen weiteren Hohlglasfund aus dem direkten Umfeld aufzuweisen hat. Da die Merkmale, wie Farbe, Wandstärke sowie Blasenanzahl und -größe, beider Fragmente übereinstimmen, ist es zudem gut möglich, daß sie von demselben Gefäß stammen.

Für die übrigen Hohlfragmente, die in der Verfüllung von Grabgruben gefunden wurden, ergeben sich aus der Grabungsdokumentation keine eindeutigen Hinweise, so daß die Frage, ob diese Funde in Zusammenhang zu der jeweiligen Bestattung stehen, leider offen bleiben muß.

Schließlich ergibt sich dieses Problem auch für einige wenige Glasperlen. Wenngleich man bei einer Glasperle vielleicht eher als bei einer einzelnen Gefäßscherbe dazu geneigt wäre, sie als Beigabe zu akzeptieren, so zeigt die Masse von sowohl intakten als auch angeschmolzenen Exemplaren aus den Siedlungsabfällen, daß hier bei der Beurteilung nicht grundsätzlich andere Maßstäbe angelegt werden sollten.

<sup>742</sup> Es handelt sich hierbei um die Gräber 284, 360b, 561c und 577.

Eine rigorose Eingrenzung der hier zu bearbeitenden Glasfunde auf solche, die entweder aus einer Urne, einer Leichenbrandkonzentration oder in eindeutiger Fundlage bei einer Körperbestattung geborgen wurden, hätte zur Folge, daß sich nicht nur die Anzahl der „Beigaben“ deutlich reduzieren, sondern auch die Zahl der Gräber mit Glasobjekten um zwölf auf 22 Bestattungen verkleinern würde.

Daß mit einer solch strikten Vorgehensweise nicht alle tatsächlichen Grabbeigaben erfaßt würden, wird anhand von zwei Urnengräbern (Grab 545 und Grab 735c) deutlich. Hier ließ sich mit Sicherheit feststellen, daß zusammengehörige Glasfunde zum Teil innerhalb der Urne, zum Teil aber außerhalb des Gefäßes in der Grube lagen. In beiden Fällen handelt es sich um die zerschmolzenen Reste von kaum identifizierbaren Glasobjekten. Eine Zusammengehörigkeit der einzelnen Fragmente ist aber anhand des Materials sowie teilweise auch durch passende Bruchkanten zweifelsfrei gegeben. Bei dem Grab 545 waren zusätzlich einige Glasperlen auf die Grubenfüllung und das Leichenbrandbehältnis verteilt. Eine ähnliche Fundsituation wurde bei einem weiteren Urnengrab (Grab 693a) beobachtet. Aufgrund dieser Beispiele erscheint es angebracht, auch die unsicheren Glasfunde aus den Grabgrubenverfüllungen nicht grundsätzlich von weiteren Betrachtungen auszuschließen. Auf die Unsicherheit bezüglich ihres Status als Grabbeigabe sei hier jedoch noch einmal hingewiesen.<sup>743</sup>

Ein letztes Beispiel soll zeigen, daß selbst bei zunächst eindeutiger Fundlage Zweifel an der Grabzugehörigkeit eines Objektes angebracht sind. So fand sich in einem Körpergrab (Grab 272a) einer auf dem Rücken bestatteten Person eine einzelne Glasperle. Die dokumentierte Lage im Bereich der linken Schulter ist bei längeren Halsketten nicht ungewöhnlich. Die nähere Betrachtung zeigt jedoch, daß das nur fragmentarisch erhaltene Stück an den Bruchkanten angeschmolzen ist, so eine Verwendung als Halsschmuck zum Zeitpunkt der Grablegung auszuschließen ist.

Nicht miteinbezogen wurden bei dieser Betrachtung die Glasfunde aus dem weiteren Umfeld von Gräbern, z. B. aus den Grabhügelgräben. Angesichts der Tatsache, daß in diesen Gräben häufiger auffällige Fundkonzentrationen unter anderem auch von gebrannten Knochen festgestellt wurden, könnten jedoch auch diese bei der hier zu behandelnden Fragestellung bedeutsam sein. In der Mehrzahl unterscheiden sich diese Glasobjekte allerdings nicht von den „normalen“ Siedlungsfunden. So stammen beispielweise auch mehrere Produktionsreste und Rohglassplitter aus Grabhügelgräben. Als Besonderheit sticht jedoch eine kleine Bronzespirale hervor, die fest mit einem Schmelzrest aus blaugrünem Glas verbunden ist (Taf. 13,9). Hierbei könnte es sich gut um Überreste einer der Leichenverbrennung beigegebenen Halskette handeln. Auch ein Fragment eines großen Schmelzbrockens aus

<sup>743</sup> Dies gilt für alle Glasfunde aus den Gräbern 5, 94, 164, 233, 449, 450, 519, 551, 556, 730, 803 und 856 sowie für eine der Glasperlen aus Grab 577 und eine der Scherben aus Grab 797.



hellgrünem Glas (Taf. 11,7), welches wirkt, als sei ein Glasgefäß in sich zusammengesunken, ist eher untypisch für den üblichen Siedlungsabfall. Letztlich kann jedoch eine Einordnung dieser Funde nicht ohne Berücksichtigung des Kontextes erfolgen, so daß hier die Auswertung Gräberfeldes abzuwarten ist.

## **10.2. Hohlglas und indifferente Schmelzreste**

Im Zusammenhang mit neun Gräbern sind elf einzelne Gefäßfragmente geborgen wurden. Bei den vermeintlich zu diesen Funden gehörigen Bestattungen handelt es sich um fünf Urnengräber (Gräber 551, 556, 797, 803 und 856), ein Brandgrubengrab (Grab 164), eine Pferdebestattung (Grab 730) und zwei Bootsgräber (Gräber 5 und 519).

Nur in zwei Fällen wurden dabei zwei Scherben innerhalb eines Befundes angetroffen. Ein vollständig erhaltenes und wenigstens zum großen Teil erhaltenes Glasgefäß liegt damit aus Groß Strömkendorf auch nicht als Grabbeigabe vor. In der Regel sind diese Hohlglasfragmente sogar von sehr geringer Größe. Darüber hinaus fehlen auch zumeist auffällige Kennzeichen, die eine Bestimmung der Gefäßform oder zumindest Eingrenzungen ermöglichen würden. Nur in einem Fall handelt es sich um eine Randscherbe, während Bodenstücke überhaupt nicht vorkommen. Das relativ große Randfragment weist die Form 2a auf und dürfte von einem trichterförmigen Glasbecher stammen (Taf. 4,9). Es wurde aus der Grubenverfüllung eines Pferdegrabes (Grab 730) geborgen.

Zwei weitere Hohlglasfragmente aus einem Urnengrab (Grab 803), die sehr wahrscheinlich von einem Gefäß stammen, besitzen ansatzweise eine querverlaufende Ausbuchtung und gehören demnach zu einem Trichtertummler mit Wulst (Taf. 5,3-4).

Die einzige Dekorscherbe (Grab 519) ist leider zugleich das einzige Hohlglasfragment mit deutlicher, sekundärer Veränderung. Bei dem stark zerschmolzenen Stück ist nur noch eine gelbe Fadenauflage festzustellen (Taf. 2,21).

Bei den übrigen Funden handelt es um einfache Wandscherben, wovon zwei Exemplare (Grab 5 und 556) eine dunkle olivbraune Färbung besitzen, die im Gesamtmaterial von Groß Strömkendorf ansonsten selten ist (Taf. 1,1 und 2,23).

Zu den Stücken ohne signifikante Merkmale ist auch der einzige Hohlglasfund mit gesichertem Kontext zu einer Bestattung (Grab 797) zu zählen (Taf. 5,1).

Es mag erstaunen, daß keine der aus den Urnen- und Brandgrubengräbern geborgenen Scherben Spuren von Hitzeeinwirkungen aufweist. Es läßt sich allerdings auch bei den Glasperlen aus Brandgräbern beobachten, daß viele der Funde keinerlei Hitzeschäden zeigen.

Das Fehlen derartiger Beschädigungen spricht demnach keinesfalls gegen die Zugehörigkeit zu der jeweiligen Brandbestattung.

Bei dem einzigen sekundär veränderten Hohlglasfund handelt es sich um die bereits angesprochene Dekorscherbe aus einem Bootsgrab, aus dem trotz weitgehender Zerstörung durch eine Drainage auch einige Keramikfragmente sowie etwas Leichenbrand geborgen wurde.

Eine Möglichkeit, die Fundsituation der unbeschädigten Hohlglasfragmente zu interpretieren, besteht in der Annahme, daß die Gefäße zwar nicht bei der Verbrennung des Leichnams miteinbezogen worden, aber in diesem Zusammenhang zerstört worden sind. Bei einem späteren, flüchtigen Aufsammeln der Überreste gelangten dann nur noch einzelne Scherben ins Grab. Einen solchen Hergang vorausgesetzt, überrascht es allerdings, daß sich einheitlich immer nur ein oder zwei sehr kleine Bruchstücke finden lassen. Auch eine bewußte Auswahl dieser Scherben im Sinn einer „pars pro toto-Sitte“ erscheint unwahrscheinlich, da auch hier eher Fragmente mit auffälligen Merkmalen, z. B. Dekorelementen, zu erwarten wären. Es wäre daher zu überlegen, ob die Glasgefäße bzw. deren Reste nicht in dem eigentlichen Verständnis als Grabbeigaben zu betrachten sind, sondern eher bei dem Akt der Leichenverbrennung eine Rolle gespielt haben. Dies würde zumindest die große Nachlässigkeit erklären, die sich in der Fundsituation widerspiegelt und dem Auftreten dieser Scherben in den jeweiligen Gräbern einen eher zufälligen Charakter verleihen.

Grundsätzlich gilt es zu betonen, daß die „Deponierung“ von einzelnen Scherben oder Gefäßresten in Gräbern kein Groß Strömkendorf spezifisches Phänomen darstellt, sondern auch auf anderen Gräberfeldern beobachtet werden kann, so beispielsweise in Liebenau<sup>744</sup>, Birka<sup>745</sup> und Ingelstorp/Skåne<sup>746</sup>. Es handelt sich dabei ebenfalls zum größten Teil um Brandgräber, aber auch einige Körperbestattungen mit einzelnen Hohlglasfragmenten sind dokumentiert.<sup>747</sup> Siegmann geht für das sächsische Gräberfeld von Liebenau davon aus, daß bei Gräbern, die Scherben mit einem Gesamtgewicht von über 10 g enthalten, ursprünglich ein vollständiges Gefäß bei der Einäscherung existierte.<sup>748</sup> Wenngleich es sicherlich problematisch ist, die Deutung an einer solchen Gewichtsgrenze festzumachen, ist doch zu vermerken, daß alle Hohlglasfunde aus Gräbern in Groß Strömkendorf deutlich unter diesem Wert bleiben.

Wie bereits angedeutet wurde, ist die Interpretation der Hohlglasfunde aus Gräbern an dieser Stelle nicht zu einem befriedigenden Abschluß zu bringen. Es bleibt zu hoffen, daß die Auswertung der vollständigen Grabinventare und deren Fundsituation weitere Informationen

<sup>744</sup> Siegmann 1998, 136.

<sup>745</sup> Arbman 1937, 56 ff.; Arwidsson 1984a, 203 u. Tab. 24,1.

<sup>746</sup> Strömberg 1982, 186; Stjernquist 1999, 88.

<sup>747</sup> Siehe Arwidsson 1984a, 206 Tab. 24,1.

<sup>748</sup> Siegmann 1998, 149.

zu der Fragestellung liefert. Letztlich ist davon auszugehen, daß keine einheitliche Erklärung für das Auftreten einzelner Gefäßscherben in einigen Gräbern von Groß Strömkendorf zu finden ist. Die Grabzugehörigkeit scheint nur für eine Gefäßscherbe aus einer Urne (Grab 797) gesichert. Hinzuzurechnen wäre hier das zweite Fragment, das aus der Grubenverfüllung dieses Grabes kommt und vermutlich von dem gleichen Gefäß stammt. Eine weitere Scherbe wurde immerhin aus dem Randbereich der Leichenbrandkonzentration eines Brandgrubengrabes (Grab 164) geborgen. Auch der Fund (Grab 803) von zwei nicht zusammenpassenden, aber wahrscheinlich zu einem Gefäß gehörenden Bruchstücken ist für die Masse der Siedlungsgruben eher untypisch. Schließlich ist auch für die angeschmolzene Scherbe aus der Boots-niederlegung 519 ein Grabzusammenhang nicht unwahrscheinlich, da aus dem Befund auch Reste einer Brandbestattung stammen.

In Zusammenhang mit der Untersuchung der Hohlglasfunde verdienen auch die zunächst indifferenten Schmelzreste aus zwei Urnengräbern Beachtung. In Grab 735c fanden sich fünf Schmelzrestfragmente, die jedoch weitgehend zu einem größeren Stück zusammengesetzt werden können (Taf. 4,11-13). Das Glas ist transluzid und von hellgrüner Farbe. Es entspricht damit optisch der Masse der Hohlgläser, wenngleich auch Perlen in dieser Kombination vorkommen.<sup>749</sup> Für einen Schmelzrest mit einem Gewicht von ca. 4 g, wie er aus diesem Grab vorliegt, müßten allerdings mindestens acht Perlen aus optisch identischer Glasmasse eingeschmolzen werden.<sup>750</sup> Der Vergleich zu den anderen Gräbern zeigt jedoch, daß sowohl die Existenz einer solchen Kette als auch das vollständige Einschmelzen ohne Spuren, z. B. von den Fadenlochkanälen, zu hinterlassen eher unwahrscheinlich ist. Es kann demnach gefolgert werden, daß diese Schmelzreste auf ein Hohlglasfragment zurückzuführen sein dürften.

Als noch interessanter erweisen sich die Schmelzreste aus dem Urnengrab 545. Diese lassen sich in zwei verschiedene Materialtypen unterscheiden. Zwei dieser Schmelzreste mit einer gräulichen Oberfläche sind heterogen zusammengesetzt (Taf. 3,6-7). Das Material scheint nicht nur Glas zu enthalten, sondern auch kleinere keramische Fragmente, die von einer dünnen Glasschicht überzogen sind. An einigen Stellen lassen Konturen unter diesem Überzug darauf schließen, daß hier auch die eine oder andere Perle miteingeschmolzen ist. Insgesamt 14 Schmelzreste bestehen hingegen ausschließlich aus Glas, das eine rote, leicht marmorierte Färbung und größere hellgrüne Einschlüsse aufweist (Taf. 3,8-20). Diese Materialeigenschaften sind bei allen Stücken in einem Maße identisch, daß davon ausge-

<sup>749</sup> Z. B. die Typen U11 und U19.

<sup>750</sup> Da das Gewicht der Perlen von Groß Strömkendorf nicht aufgenommen wurde, mußte für diese Berechnung auf das durchschnittliche Gewicht der Perlen des Gräberfeldes von Liebenau zurückgegriffen werden. Es beträgt dort 0,6 g (Siegmann 1998, 163). Für Groß Strömkendorf dürfte sogar, aufgrund der zahlreichen kleinen Typen, von einem noch geringeren Wert auszugehen sein.

gangen werden kann, daß sie von einem einzigen Glasobjekt stammen. Hinweise auf eine ursprüngliche Form können diese Schmelzreste nicht mehr liefern. Vielmehr ist festzustellen, daß die Hitze so groß gewesen sein muß, daß das Glas vollständig zerschmolz und in einzelnen Strängen abfloß. Das Gesamtgewicht dieser Funde beträgt ca. 53 g. Dieser Wert entspricht den Angaben von Siegmann für zerschmolzene Glasgefäße aus Brandgräbern in Liebenau.<sup>751</sup> Eine Deutung als eingeschmolzene Perlenkette ist hingegen sowohl aufgrund des Gewichtes<sup>752</sup> als auch der Einheitlichkeit sehr unwahrscheinlich. Trotz der zweifarbigen Glasmasse wäre demnach, davon auszugehen, daß bei der Einäscherung des Leichnams ein vollständiges Glasgefäß mitgegeben wurde und dessen Reste weitgehend komplett auch in die Urne bzw. die Grabgrube gelangten. Der Zustand der Schmelzreste läßt jedoch kaum Spekulationen auf das ursprüngliche Gefäß zu. Die Farbkombination des Glases erinnert allerdings an drei Scherben des Handelsplatzes mit hellgrünem Körper und kräftigen, roten Farbaufrägen bzw. – einlagen (siehe Kap. 5.4.4).

Grundsätzlich gilt es festzuhalten, daß die Schmelzreste beider Brandgräber die Existenz von Bestattungen in Groß Strömkendorf bekräftigen, bei denen ein gläsernes Gefäß oder zumindest Fragmente davon beigegeben wurden. Wichtig ist dabei auch die Tatsache, daß es in beiden Fällen keine Zweifel an der Zugehörigkeit zu den jeweiligen Gräbern geben kann. Allerdings gilt sowohl für Grab 545 als auch für Grab 735c, daß offensichtlich zusammengehörige Glasfragmente nur zum Teil aus der Urne selbst, zum Teil aber auch nur aus der Grubenfüllung stammen.

Eine besondere Konzentration oder Gruppierung der Gräber mit wahrscheinlicher und möglicher Gefäßbeigabe auf der Nekropole von Groß Strömkendorf ist nicht festzustellen (Abb. 34).

Eine sichere Geschlechtsbestimmung ist bei den Brandbestattungen mit Hohlglasfunden problematisch.<sup>753</sup> Für drei Gräber<sup>754</sup> lassen sich aufgrund der Untersuchungen zumindest Tendenzen angeben. Demnach ist in allen drei Fällen die Bestattung einer weiblichen Person wahrscheinlicher, was wiederum gut zu den Ergebnissen von Birka passen würde. Dort konnte eine deutliche höhere Häufigkeit von Frauengräbern mit gläsernen Gefäßbeigaben festgestellt werden.<sup>755</sup>

<sup>751</sup> Der höchste ermittelte Wert für die Reste eines Glasgefäßes beträgt dort 54 g. Schmelzreste mit einem höheren Gewicht werden dort als Hinweis auf mehrere Gefäße gewertet. Siehe Siegmann 1998, 160 f.

<sup>752</sup> Das Gewicht entspricht in etwa dem von einhundert Perlen.

<sup>753</sup> Die anthropologischen Untersuchungen werden von M. Wolf durchgeführt. Für eine frühzeitige Übermittlung der vorläufigen Ergebnisse bedanke ich mich herzlich.

<sup>754</sup> Es handelt sich dabei um die Gräber 797 und 803 mit je zwei Scherben sowie das Grab 735c, das Schmelzreste enthielt.

<sup>755</sup> In Birka stehen 25 Frauengräbern mit Glasgefäßbeigaben nur fünf gesicherte Bestattungen von Männern gegenüber. Siehe Arwidsson 1984a, 203.

Belege für die Deponierung von Glasgefäßen in Gräbern liegen für den betreffenden Zeitraum aus dem skandinavischen Raum in größerer Zahl vor. Angesichts der eindrucksvollen, vollständigen Stücke insbesondere aus Birka und Valsgärde wurden jedoch Funden von einzelnen Scherben oder geschmolzenen Gefäßen sowohl von den gleichen als auch anderen Fundplätzen nicht in dem gleichen Maße Beachtung geschenkt.<sup>756</sup> An der südlichen Ostseeküste sind im Gegensatz dazu entsprechende Funde Mangelware. Für die frühslawische Zeit sind bislang einzig die Reste eines zerschmolzenen Glasgefäßes aus Grab 4b von Menzlin dokumentiert.<sup>757</sup> Allerdings weist auch hier die schiffsförmige Steinsetzung des Grabes kulturell in Richtung Skandinavien.

### 10.3. Perlen und Perlenketten

Für insgesamt 136 Glasperlen aus Groß Strömkendorf wird ein Zusammenhang mit einer Bestattung angenommen. Bei den dazugehörigen Gräbern handelt es sich um zehn Körper<sup>758</sup>- und 14 Brandgräber, von denen in neun Fällen der Leichenbrand in einer Urne<sup>759</sup> deponiert worden war und bei fünf Fundstellen nur einfache Brandgruben<sup>760</sup> dokumentiert werden konnten. Schließlich wurde noch eine einzelne Glasperle innerhalb eines Pferdesgrabes gefunden.

Bei 129 Funden scheint die Grabzugehörigkeit gesichert. Einen unsicheren Fundkontext weisen nur sieben Exemplare auf. Es handelt sich dabei um drei Urnengräber, bei denen insgesamt 4 Perlen entweder nur im Umfeld der Urne oder beim Anschneiden der Urne durch den Bagger gefunden wurden (Gräber 94, 449 und 450). Des weiteren sind in zwei Körpergräbern einzelne Glasperlen gefunden worden, ohne daß der Bezug zu der Bestattung eindeutig ist (Gräber 233 und 272a). Schließlich ist für eine Perle aus einem weiteren Körpergrab mit einer gesicherten Halskette die Grabungsdokumentation widersprüchlich (Grab 577). Es sind damit in erster Linie Gräber mit einzelnen Perlen von diesem Problem betroffen, wohin gegen für die Befunde mit mehreren Exemplaren zumeist keine Zweifel an der Grabzugehörigkeit existieren.

Eine Aufstellung der Perlenanzahl pro Grab zeigt, daß große Perlenketten eine Ausnahme darstellen (Abb. 35). Nur aus zwei Befunden stammen Ketten mit mehr als 20 Perlen. In der Regel enthalten die Gräber hingegen nur einige wenige Funde dieser Art. Die allgemein

<sup>756</sup> Für Birka siehe Arbman 1937, 56 ff.; Arwidsson 1984a, 203 u. Tab. 24,1. Für Valsgärde siehe Stjernquist 1999, 82 f. Weitere Beispiele siehe Näsman 1984, 25; Strömberg 1982, 186; Andersson 1997, 358.

<sup>757</sup> Schoknecht 1977, 44 u. Taf. 10 Grab 4b,h.

<sup>758</sup> Glasperlen stammen aus den Körpergräbern 233, 255, 272a, 360, 577, 753d, 804, 843, 916 und 1993/2.

<sup>759</sup> Es handelt sich um die Gräber 94, 122, 449, 450, 454b, 545, 563, 568 und 693a.

<sup>760</sup> Perlen wurden in den Brandgrubengräbern 140b, 284, 340, 465 und 1993/1 gefunden.

festzustellende Beigabenarmut der Gräber in Groß Strömkendorf spiegelt sich damit auch innerhalb dieser Fundgruppe wider.

Eine Gegenüberstellung von Körper- und Brandgräbern zeigt, daß die Unterschiede in der Perlenanzahl nicht so deutlich sind, wenngleich die beide großen Kettenexemplare aus Skelettgräbern stammen. Das bedeutet, daß auch die Körpergräber überwiegend nur mit wenigen Perlen ausgestattet wurden. Die kleinste Kette aus einem solchem Grab enthält – den gesicherten Funden nach zu urteilen – nur zwei Perlen (Grab 916). Am häufigsten sind jedoch Ketten mit fünf bis neun Perlen.

Bei Brandgräbern stellt sich grundsätzlich die Frage nach der Vollständigkeit der dort geborgenen Schmuckausstattung. Hier muß damit gerechnet werden, daß, selbst wenn der Leichenverbrennung komplette Perlenketten beigegeben wurden, nur ein Teil davon mit in das Grab gelangte. Untersuchungen zu dieser Problematik anhand der Gräberfelder von Liebenau und Dörverden ergaben, daß eine Verlustquote von 50 Prozent zu veranschlagen ist.<sup>761</sup> Auch wenn dies natürlich nicht ausschließt, daß in einzelnen Brandgräbern vollständige Perlenketten vorkommen können, ergibt sich daraus ein Unsicherheitsfaktor, der den Aussagewert dieser Exemplare deutlich einschränkt.

Auffällig ist der stark unterschiedliche Erhaltungszustand der Funde aus den Brandbestattungen. Neben zahlreichen Exemplaren, bei denen die sekundäre Veränderung durch die Leichenverbrennung keine Typbestimmung mehr zuließ,<sup>762</sup> finden sich auch Perlen ohne jegliche Beschädigungen. Dies betrifft beispielsweise alle fünf Perlen aus dem Brandgrubengrab 140b, so daß hier in Erwägung gezogen muß, daß die Kette von der Einäscherung ausgeschlossen war. Diesbezügliche Unterschiede weisen aber nicht nur die Beigaben verschiedener Gräber, sondern auch die Perlen innerhalb einer Fundstelle auf, so stammt z. B. aus dem Urnengrab 693a neben vier zerschmolzenen und zwei angeschmolzenen Perlen auch ein völlig unbeschädigtes Exemplar.

Bei allen Gräbern mit Perlenbeigaben, bei denen eine eindeutige Geschlechtsbestimmung durchgeführt werden konnte, handelt es sich um Bestattungen von weiblichen Individuen.<sup>763</sup> Zwei nicht sicher bestimmbare Leichenbrände (Gräber 94 und 450) sind jedoch als tendenziell männlich einzustufen. In beiden Fällen ist allerdings die Grabzugehörigkeit der jeweils als Einzelstücke gefundenen Perlen nicht absolut gesichert. Grundsätzlich stellt das Vorkommen von Glasperlen in kleinerer Anzahl, d. h. meist bis zu drei Exemplaren, auch in

<sup>761</sup> Siegmann 1998, 176.

<sup>762</sup> Insgesamt sind davon elf Perlen betroffen.

<sup>763</sup> Nach freundlicher Auskunft von M. Wolf.

Männergräbern keine Besonderheit dar, sondern ist auf verschiedenen Gräberfeldern zu beobachten, so z. B. in Beckum<sup>764</sup> und Liebenau<sup>765</sup>.

Eine Beschränkung dieses Schmucktyps auf eine bestimmte Alterstufe ist in Groß Strömkendorf nicht festzustellen, vielmehr kommen Perlen in Bestattungen aller Altersgruppen von Kindern<sup>766</sup> (Grab 545) bis zu Personen mit fortgeschrittenem Alter (Grab 916) vor.

Neben den Perlen in Zusammenhang mit menschlichen Bestattungen wurden auch aus zwei Pferdegräbern einzelne Exemplare geborgen. In Grab 80 wurde eine relativ große, polyedrische Perle (Taf. 1,2) aus dunkelblauem Glas im Bereich des Pferdeschädels gefunden, so daß die Zugehörigkeit gesichert erscheint. In dem zweiten Fall (Grab 730) könnte die kurzzyindrische Tonperle (Taf. 4,10) auch durch Materialumlagerungen in die Grubenverfüllung gelangt sein, weswegen die Zuordnung zu dem Pferdeskelett hier zweifelhaft ist.

Funde von Schmuckbeigaben in Pferdegräbern frühgeschichtlicher Zeitstellung stellen in Mittel- und Nordeuropa eine Seltenheit dar: Ebenfalls eine Glasperle stammt aus Grab 6 vom Gräberfeld II in Beckum.<sup>767</sup> Eine Bronzeperle wurde in einem Pferdegrab (Grab 59) in Weimar entdeckt.<sup>768</sup> Des weiteren sind aus kaiserzeitlichem Kontext zwei Beispiele mit Bernstein- bzw. Steinperlen bekannt.<sup>769</sup> Ob den Perlen in solchen Fällen eine Bedeutung beigemessen wurde, die über eine einfache Schmuckfunktion hinausgeht, muß offen bleiben (siehe auch Kap. 14.2).

Auffällige Konzentrationen der Gräber mit Glasperlen innerhalb der Nekropole sind nicht zu erkennen (Abb. 36). Vielmehr spiegelt die zum Teil lockere und zum Teil etwas dichtere Streuung die allgemeine Belegung des Gräberfeldes wider. Allerdings existieren auch große Gebiete, in denen überhaupt keine Glasfunde gemacht wurden, so z. B. ganz im Norden und im Südosten des Bestattungsplatzes. Hier wird erst die Gesamtauswertung des Gräberfeldes zeigen, ob es sich dabei nicht um Bereiche handelt, die sich allgemein durch Beigabenlosigkeit auszeichnen.

Hinweise zur Trageweise der Glasperlen lassen sich aus der Fundsituation der Exemplare aus den Körpergräbern gewinnen, wenngleich in einigen Fällen nicht die Lage jeder einzelnen Perle im Grab rekonstruiert werden konnte. Grundsätzlich wurden alle dokumentierten Perlen im Oberkörperbereich der bestatteten Person angetroffen. Eine reihenartige Anordnung im

<sup>764</sup> Capelle 1979, 52.

<sup>765</sup> Siegmann 1997, 136; 1998, 192 u. 704.

<sup>766</sup> Möglicherweise enthielt auch ein Grab eines Säuglings (Grab 233) eine Perle. Die Fundsituation ist hier jedoch nicht eindeutig.

<sup>767</sup> Oexle 1984, 161; Lässig 2000, 134.

<sup>768</sup> Müller-Wille 1972, 138.

<sup>769</sup> Tempelmann-Maczyńska 1985, 146.

Halsbereich wurde in den Gräbern 577, 804 und 1993/2 festgestellt, was für relativ kurze Halsketten sprechen könnte. Etwas weiter über die Schultern hinaus verstreut lagen zwei Perlen in Grab 916.

Größere Bereiche des Oberkörpers deckten die Perlenfunde in den Bestattungen 360b und 843 ab. Der Verteilung der Funde nach zu urteilen, dürfte es sich dabei trotz der nur wenigen oder sehr kleinen Perlen um eine einfache, aber relativ lange Halskette gehandelt haben. Im Fall des Grabes 360b ließ sich eine Anordnung der Perlen in Zweiergruppen mit einem relativ gleichmäßigen Abstand zueinander feststellen. Dies dürfte dahingehend gedeutet werden, daß die Perlen nicht einfach nur aufgefädelt waren, sondern an einer bestimmten Stelle der Perlenschnur fixiert wurden, beispielsweise durch einen Knoten.

Etwas unübersichtlicher ist hingegen die Situation in den beiden Körpergräbern, die eine größere Anzahl von Glasperlen enthielten. Insbesondere in Grab 255 waren die insgesamt 28 Glasperlen weit über den gesamten Oberkörper verstreut. Eine Konzentration zeigte sich jedoch im Brustbereich, wo auch fünf Exemplare aufgereiht lagen. Einige der dort gefundenen Stücke weisen deutliche Rostablagerungen auf, die von den beiden Fibeln herrühren dürften. Auch eine Trageweise als Fibelkette wäre demnach nicht auszuschließen. Letztlich läßt sich dies jedoch genauso wenig wie weitere Detailfragen klären.

Im Grab 753d wurden bei der Ausgrabung 26 Glasperlen konzentriert auf einem kleinen Haufen im Brustbereich des Skeletts vorgefunden. Wie die anderen Beispiele zeigen, ist bei Beigabe der Perlen als Halskette von einer größeren Streuung der einzelnen Bestandteile auszugehen. Eine einfache Ablage der Perlen bzw. der Kette auf dem Oberkörper der bestatteten Person erscheint hier daher denkbar. Angesichts der überwiegend geringen Perlengröße dürfte es sich dabei trotz der – zumindest für Groß Strömkendorf – großen Anzahl nur um eine einreihige Garnitur gehandelt haben.

Betrachtet man die Glasperlen des Gräberfeldes zunächst als Ganzes, so ist festzustellen, daß insgesamt 41 verschiedene Typen vertreten sind (Tab. 4). Angesichts der nur 136 Funde bedeutet dies eine enorme Vielfalt. Dabei ist auch anzumerken, daß für insgesamt 13 Perlen aus Brandgräbern keine Bestimmung erfolgen konnte,<sup>770</sup> so daß das eigentliche Quellenmaterial noch weiter zusammenschrumpft.

Auch auf dem Gräberfeld kommen einfache blaue Ringperlen mit 41 Exemplaren am zahlreichsten vor. Mit großem Abstand und mit nur elf Funden folgen blauviolette Perlen in Tonnenform (Typ U9). Ebenfalls noch etwas häufiger sind blauviolette, polyedrische Perlen (Typ U15), orangefarbene Preßperlen (Typ U13) sowie mehrschichtige Reihenperlen mit goldener Farbwirkung (Typ D2) vertreten. Alle anderen Typen kommen hingegen nur mit

<sup>770</sup> Darunter befinden sich auch zwei Perlen aus dem Brandgrab 1993/1, die für die Materialaufnahme nicht gefunden werden konnten. Eine weitere unbestimmbare Perle stammt aus dem Körpergrab 1993/2.



sehr wenigen Exemplaren vor, wobei insgesamt 26 Perlentypen im Bereich des Gräberfeldes sogar nur als Einzelstücke vorhanden sind.

Eine Zusammenfassung zu den aufgestellten Perlengruppen verändert das Bild nur wenig. Es dominieren weiterhin deutlich die Perlen lokaler Machart (Typen U1, U3 und U4) mit 45 Fundstücken. Auf jeweils acht Exemplare erhöht sich die Zahl der Reihenperlen mit Überzug (Typen D2, D5 und D9), der Polyederperlen (Typen U15 und D37) und der Preßperlen (Typen U13 und U21). Die verschiedenen Typen von Wespenperlen (Typen D1, D3, D4, D10 und D41) ergeben zusammen eine Gesamtzahl von sechs Funden. Die beiden einzigen Mosaikperlen (Typen M8 und M10) weisen beide Blütenmotive auf und gehören damit ebenfalls einer Gruppe an.

Vergleicht man dieses Material mit den gesamten Perlenfunden, das die Ausgrabungen in Groß Strömkendorf zutage gefördert haben, so fällt die hohe Anzahl von Typen auf, die nur auf dem Gräberfeld gefunden worden sind und unter den Siedlungsfunden fehlen (Tab. 4). Insgesamt 15 Typen kommen ausschließlich in Gräbern vor. Dabei sollte jedoch auch berücksichtigt werden, daß es sich dabei fast ausschließlich um Einzelstücke handelt. Nur zwei dieser Typen (Typen U25 und D18 ) sind mehrfach vertreten, wobei alle drei bzw. zwei Exemplare aus jeweils einem Grab stammen. Neben den Perlen, die ausschließlich auf dem Gräberfeld auftreten, ist für einige andere Typen ein überproportional häufiges Vorkommen als Grabfund festzustellen. So machen beispielsweise die in diesem Bereich gefundenen Polyeder- und Preßperlen ebenso wie die tonnenförmigen Perlen in Blauviolett (Typ U9) und Blau (Typ U30) mindestens die Hälfte aller Funde dieser Typen aus.

Umgekehrt sind zwar in den Gräbern auch viele der insgesamt häufigen Typen vertreten, aber bei weitem nicht alle. Insbesondere fällt das Fehlen von Bleiglas-, einfachen Reihen- und Mosaikaugenperlen auf, die unter den Siedlungsfunden größere Gruppen darstellen. Angesichts der geringen Materialgrundlage bei den Grabfunden könnte dieser Umstand aber auch durchaus zufällig sein.

Insgesamt läßt sich feststellen, daß die Perlenfunde aus den Gräbern nicht einfach nur ein identisches Bild widerspiegeln oder einen Ausschnitt des Gesamtmaterials darstellen, sondern durchaus eine unterschiedliche Zusammensetzung aufweisen. Eine leicht abweichende Zeitstellung kann bei einzelnen Typen die Ursache hierfür sein, die Masse der Funde liefert jedoch keinen Anhaltspunkt für einen grundlegend anderen Datierungsansatz. Es bleibt somit nur festzuhalten, daß in den Halsketten der Bestatteten von Groß Strömkendorf zumindest teilweise andere Perlen vorkommen, als sie auf dem Markt des Handelsplatzes im Umlauf waren.

Aufgrund der Typen, die in den verschiedenen Perlenketten vorkommen, lassen sich Verbindungen herausarbeiten (Abb. 37). Dabei zeichnen sich zwei größere Gruppen ab. Zum einen sind es die Gräber 916, 360b, 577, 753d mit vielen oder ausschließlich blauen

Ringperlen (Typ U1), die sich scheinbar als Gruppe abheben. Neben den bereits angesprochenen Körpergräbern<sup>771</sup> sind diese Perlen als Einzelexemplare auch in den Brandgräbern 94, 449 und 563 vertreten. Insgesamt sind es damit sieben Gräber, in den Perlen lokaler Machart dominieren oder zumindest einen wichtigen Kettenbestandteil darstellen.

Die zweite Gruppe mit den Gräbern 140b, 255, 545, 568, und 1993/2 ist nicht ausschließlich durch einen Typ verbunden, sondern weist ein vielfältigeres Beziehungsgeflecht auf. Als Bindeglied beider Fraktionen fungiert der Halsschmuck aus Grab 577.

Überhaupt keine Anbindungen an diese Gruppen lassen sich hingegen für die Perlenketten aus den Gräbern 284, 804 und 843 finden.

Zieht man die aufgestellten Perlengruppen als verbindendes Element hinzu, so läßt sich die strikte Zwei- bzw. Dreiteilung der Ketten nicht mehr aufrecht erhalten. Insbesondere durch die verschiedenen Typen von Wespenperlen, Reihenperlen mit Überzug und Perlen lokaler Machart ergeben sich zahlreiche, weitere Verknüpfungen. Allerdings stehen selbst bei einer solchen Betrachtungsweise die Garnituren aus den Gräbern 284 und 804 außen vor. Es handelt es sich dabei jeweils um eine Körper- und eine Brandbestattung, wie auch generell festzustellen ist, daß die Grabform offensichtlich keinen Einfluß auf die Anzahl und Art der Verbindungen untereinander hat.

Als mit Sicherheit vollständige Ketten sind letztlich nur die Exemplare aus den Körpergräbern mit eindeutiger Fundsituation zu werten. Damit verbleiben gerade einmal acht Beispiele, die einen Eindruck des getragenen Halsschmuckes vermitteln können, und dies auch nur unter der Voraussetzung, daß die Grabbeigaben die reale Tracht widerspiegeln.

Schon die stark variierende Perlenanzahl von zwei bis 28 Stück deutet dabei an, daß kein einheitliches Bild zu erwarten ist. Zumindest für einige der Exemplare lassen sich trotzdem Gemeinsamkeiten feststellen.

Ausschließlich aus einem einzigen Perlentyp bestehen die Ketten aus den Gräbern 916 und 360b. In beiden Fällen handelt es sich um blaue Ringperlen (Typ U1), für die eine lokale Produktion auf dem Handelplatz in Frage kommt. Die somit identisch zusammengesetzten Ketten unterscheiden sich nur in der Perlenanzahl, die in Grab 916 auf zwei Exemplare (Taf. 5,16-17) beschränkt ist, während in Grab 360b neun Stück (Taf. 2,8-16) gefunden wurden.

Noch häufiger ist dieser Perlentyp in der Kette aus Grab 753d vertreten. Die 23 blauen Ringperlen sind hier allerdings mit drei anderen Glasperlen, einer orangefarbenen Preßperle (Typ U13), einer Wespenperle (Typ D41) sowie einer Perle mit gelber Fadenauflage (Typ D22) und einem Bernsteinanhänger als zentralem Kettenelement kombiniert (Taf. 4,14-40).

<sup>771</sup> Auch aus dem Grab 1993/2 stammt eine blaue Ringperle, die hier jedoch unberücksichtigt bleibt, da es sich um einen untypischen, sehr dicken Ring handelt.

Schließlich fanden sich auch in Grab 577 drei blaue Ringperlen.<sup>772</sup> Hier bestand die Kette ansonsten aus vier mehrschichtigen Reihenperlen mit goldener Farbwirkung (Typ D2), einem blauvioletten, tonnenförmigen Exemplar (Typ U9) und einer Bernsteinperle (Taf. 3,21-29). Im Vergleich zu den oben angesprochenen Beispielen sind bei dem weitgehend zweifarbigen Halsschmuck blaue Ringerlen folglich nicht mehr vorherrschend.

Die mit 28 Perlen größte Kette des Gräberfeldes aus dem Körpergrab 255 beinhaltet zwar keine blauen Ringperlen, aber auch hier ist eine Dominanz der blauen Farbgruppe mit insgesamt 20 Exemplaren festzustellen. Es überwiegen dabei blauviolette Exemplare in Tonnen- (Typ U9) und Polyederform (Typ U15). Hinzukommen weitere bläuliche Einzelstücke sowie drei andersfarbige und fünf polychrome Glasperlen (Taf. 1,13-40).<sup>773</sup>

Ein ähnliches Erscheinungsbild ergibt sich bei der Kette aus Grab 1993/2, wenngleich hier die Gesamtzahl mit nur sieben Exemplaren deutlich geringer ist. Auch hier dominieren blaue und blauviolette Perlen verschiedener Formgebungen, kombiniert mit einem weißen Exemplar und einer Mosaikperle (Taf. 5,18-24).<sup>774</sup>

Nur in zwei Körperbestattungen mit diesem Beigabentyp spielen bläuliche Perlen keine Rolle. Farblich völlig aus dem Rahmen fällt die Kette aus Grab 843 mit vier orangefarbenen Preßperlen (Typ U13) und einer weißgrundigen Dekorperle (D12) (Taf. 5,10-14).

In Grab 804 kommt zwar ein blaugrünes Exemplar mit aufgelegten Mosaikaugen (Typ D33) vor, dessen helle Färbung jedoch wenig mit den kräftigen Blautönen der anderen Ketten gemeinsam hat. Die insgesamt vier Dekorperlen mit unterschiedlichen Grundfarben sowie ein unverzierter Vertreter geben der Kette ein eher buntes Erscheinungsbild (Taf. 5,5-9).<sup>775</sup> Sie erinnert damit an die Überreste des Halsschmuckes aus den Brandgräbern 140b (Taf. 1,6-10), 545 (Taf. 3,1-5), 568 (Taf. 2,25-30) und 693a (Taf. 4,1-8). Aus allen Befunden stammen verschiedenfarbige, unverzierten Typen und zusätzlich zumeist mehrere Dekorperlen.<sup>776</sup> Damit besitzen alle Beispiele aus Brandbestattungen, bei denen mehr als vier Perlen vorgefunden wurden, einen tendenziell bunten Charakter. Es zeichnet sich damit möglicherweise ein Unterschied im Vergleich zu den Körpergräbern ab, bei denen der Halsschmuck mehrheitlich durch eine Farbe geprägt ist. Allerdings existieren mit dem Urnengrab 122, das ausschließlich rote Exemplare (Taf. 1,4-5) enthält, und dem Brandgrubengrab 284 mit Perlen (Taf. 2,2-6) in Blau und Grün auch zwei Gegenbeispiele mit immerhin drei bzw. vier Funden.

Mit der Feststellung der größeren Farbigkeit von Ketten aus Brandgräbern geht einher, daß hier blaue Perlen keine vergleichbar dominierende Rolle spielen. Zwar kommen Exemplare dieser Farbgruppe in vielen Brandbestattungen vor, aber immer nur als Einzelstücke. Wie bereits angemerkt wurde, sind bezüglich der vertretenen Typen keine deutlichen Abwei-

<sup>772</sup> Für eine dieser Perlen ist jedoch die Zugehörigkeit nicht gesichert.

<sup>773</sup> Typen U4, U6, U17, U21, U26, U27, U30, U42, D1, D4, D34 und D35.

<sup>774</sup> Typen U1, U9, U15, U17, D37, M8 und eine unbestimmte, blaue Perle.

<sup>775</sup> Übrige Typen U33, D18 und D27.

<sup>776</sup> Für die Typenaufstellungen siehe Katalog Kap. 3.7.

chungen zwischen den beiden Bestattungsformen auszumachen, so daß die dokumentierbaren Unterschiede eher die Zusammenstellung der Ketten betreffen. Dabei sollte jedoch nicht vergessen werden, daß eine solche Gegenüberstellung nicht nur durch die vielen Einzelexemplare erschwert wird, sondern auch aufgrund der anzunehmenden Unvollständigkeit der Garnituren aus Brandgräbern kritisch zu bewerten ist.

In Bezug auf die Kettenzusammenstellungen sind nicht nur die Farben und Typen an sich von Interesse, sondern auch deren Anordnung in der Kette, also die Reihenfolge ihrer Auffädung. Die Voraussetzung für die Auswertung dieses Aspektes wäre, daß für jede einzelne Perle aus den Körpergräbern ihre genaue Fundposition dokumentiert werden konnte und die sich daraus ergebende Gesamtsituation eindeutig zu interpretieren ist. Hierbei ist jedoch festzustellen, daß eine zweifelsfreie Rekonstruktion der Perlenfolge nur bei drei der relevanten Körpergräber möglich ist und dies auch nur in Ausschnitten. In allen drei Fällen läßt sich dabei die gleiche, interessante Beobachtung machen: So wurden gleiche Perlentypen oder zumindest Perlen gleicher Farbe offensichtlich direkt nebeneinander und nicht im Wechsel mit andersfarbigen Exemplaren aufgefädelt. Besonders deutlich wird dies bei der Kette aus Grab 577, wo drei gelb-goldene Reihenperlen, eine Bernsteinperle und noch eine ebensolche Reihenperle nacheinander liegen. Auch wenn die genaue Position der übrigen Perlen – alles blaue Exemplare – unbekannt ist, läßt sich somit eine farblich abwechselnde Aufreihung, wie es bei der zweifarbigen Kette vielleicht zu erwarten gewesen wäre, ausschließen. Bei den Ketten aus den Gräbern 255 und 1993/2 sind es hingegen die blauen Perlen verschiedener Formen, die nebeneinander aufgereiht, dokumentiert werden konnten. Auch eine symmetrische Anordnung der Perlen ist bei allen drei Ketten auszuschließen.

Den Halsschmuck aus Gräbern teilt Andrae in drei grundsätzlich unterschiedlichen Varianten ein: als Ganzes erstandene Ketten, aus einzeln erworbenen Perlen zusammengesetzter Schmuck und eine Mischform, bei der fertige Garnituren durch Einzelstücke ergänzt bzw. erweitert wurden.<sup>777</sup> Eine solche Zuordnung erfordert zum einen eine möglichst große Materialbasis und muß zum anderen selbst dann spekulativ bleiben.

Indiz für die erste Variante wären mehrere identisch zusammengesetzte Kettenexemplare,<sup>778</sup> was in Groß Strömkendorf jedoch nicht der Fall ist. Möglicherweise spricht auch die Beschränkung auf einen einzigen Typ wie bei den Gräbern 916 und 360b für einen komplett erworbenen Halsschmuck. Demnach könnte es sich bei den Ketten mit vielen identischen Typen und einigen auffälligen Einzelstücken, so z. B. in den Gräbern 255, 577, 753d und 843, um „ergänzte“ Schmuckgarnituren handeln. Umgekehrt sollten jedoch in Bezug auf Farben

<sup>777</sup> Andrae (1975, 103 f.) spricht dabei von Musterkombination, Sammelkombination und ergänzter Musterkombination.

<sup>778</sup> Vgl. Siegmann 1998, 1188.

und Typen „bunt“ zusammengestellte Ketten, wie sie beispielsweise im Körpergrab 804 und einigen Brandbestattungen angetroffen wurden, nicht automatisch mit von der Trägerin einzeln zusammengestelltem oder über Jahre langsam „gewachsenem“ Schmuck gleichgesetzt werden.

Zu der Datierung der einzelnen Perlenketten ist vorab anzumerken, daß angesichts des relativ kurzen Bestandes des Handelsplatzes, wie es die dendrochronologischen Daten implizieren (siehe Kap. 2), auch für das Gräberfeld nur eine zeitlich eng begrenzte Belegungszeit anzunehmen ist.<sup>779</sup> Für eine weitere chronologische Differenzierung einer solch kurzen Zeitspanne reichen jedoch die Kenntnisse zur Datierung der einzelnen Perlentypen in der Regel kaum aus.

Eine zeitliche Gleichsetzung mit dem Siedlungsschwerpunkt in der zweiten Hälfte oder dem letzten Drittel des 8. Jahrhunderts kann für die Grabinventare erfolgen, bei denen die Ketten zahlreiche Perlentypen enthalten, die auch unter den Siedlungsfunden in großer Anzahl vorkommen. Von den Körperbestattungen betrifft dies in erster Linie die Gräber 360b, 577, 753d und 916. Auch die Brandgräber 94, 140b, 340, 449, 465, 563, 568 enthalten ausschließlich Perlen, die typisch für die zweite Hälfte des 8. Jahrhunderts sind. Kleinere zeitliche Verschiebungen zwischen Siedlungs- und Grabfunden durch längere Tragezeiten von Ketten sind zwar im Einzelfall vorstellbar, müssen aber aufgrund der vielen nicht bestimmbar Faktoren vernachlässigt werden.<sup>780</sup>

Typische Vertreter dieser Zeitstellung, z. B. Wespenperlen, gehören auch zu der langen Kette aus Körpergrab 255. Mit größeren, dunkelblauen und blauvioletten Perlen in Tonnen- und Polyederform sind hier allerdings auch eine große Anzahl von Typen vorhanden, die eher kennzeichnend für die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts sind. Dazu sind auch die verhältnismäßig großen, weißen Zylinder zu zählen.

Aus ausschließlich solchen „älteren“ Perlentypen, kombiniert mit einer Mosaikperle, besteht der Schmuck aus der Körperbestattung 1993/2, so daß hier die komplette Kette aus der ersten Hälfte oder zumindest der Mitte des 8. Jahrhunderts stammen könnte.<sup>781</sup>

Aufgrund der Dominanz der Farbe Orange erinnert auch der Halsschmuck aus Grab 843 an ältere Modeströmungen. Diese besondere Farbgebung ist sowohl im sächsischen Siedlungsgebiet<sup>782</sup> als auch in Skandinavien<sup>783</sup> eigentlich kennzeichnend für Ketten des 6. und frühen 7.

<sup>779</sup> Darüber hinaus deutet die Tatsache, daß einige Siedlungsbefunde im Gräberfeldbereich von Bestattungen überlagert werden, daraufhin, daß die Nekropole oder zumindest Teile davon erst in einer späteren Siedlungsphase angelegt wurden.

<sup>780</sup> So dürfte es sich z. B. auch bei den Siedlungsfunden nicht ausschließlich um „frische“ Ware handeln, sondern auch schon länger getragene Exemplare einschließen.

<sup>781</sup> Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, daß eine Kette sehr lange getragen oder gar vererbt wurde, wenngleich dies zumeist nur für einzelne Perlen zu belegen ist.

<sup>782</sup> Siegmann 1999, 136.

<sup>783</sup> Høilund Nielsen 1997, 189 u. 193.

Jahrhundert. Auch wenn dies ansonsten bei Grabfunden nicht in dem gleichen Maße zum Ausdruck kommt,<sup>784</sup> belegen zahlreiche Siedlungsfunde jedoch, daß diese Perlen bis in die Wikingerzeit beliebt waren (siehe Kap. 6.8.7). Auch die weiße Perle mit rotem Wellendekor, die die Kette ergänzt, spricht nicht gegen eine Datierung ins 8. Jahrhundert.

Eine rotviolette Glasfarbe, wie sie die beiden zusammengeschmolzenen Perlen (Taf. 2,19) aus Grab 454b besitzen, wurde als ein Merkmal ausgemacht, das erst relativ spät, d. h. um 800, auftritt (siehe Kap. 6.8.22). Die Typenkombination der Kette aus Grab 804 läßt sogar erst auf eine Datierung um die Mitte des 9. Jahrhundert schließen.<sup>785</sup> Auch aus dem Brandgrab 284 stammt ein Schmuckelement, das für eine tendenziell späte Zeitstellung spricht. In diesem Fall sind es nicht die vier Glasperlen selber, die einen Hinweis liefern, sondern der Umstand, daß drei grüne Perlen bei der Auffindung durch ein Stück Silberdraht zusammengehalten wurden (Taf. 2,2-5). Dies läßt vermuten, daß vor der Beigabe zur Kremation ein oder mehrere ringförmige Anhänger Bestandteil der Perlenkette waren. Vergleichsfunde aus dem Schatzfund von Hoen/Buskerud<sup>786</sup> sowie Gräbern in Birka<sup>787</sup> und Hovgården auf Adelsö/Uppland<sup>788</sup> deuten an, daß eine solche Trageweise erst im Laufe des 9. Jahrhundert in Mode kam. Die aus Silberdraht gebogenen Anhänger enthalten dabei zumeist entweder eine einzelne Glas- oder Steinperle oder wie im Fall von Groß Strömkendorf drei, häufiger auch identische Exemplare.

Ausführliche Untersuchungen von relevantem Vergleichsmaterial aus Grabzusammenhängen liegen in erster Linie für das sächsische Gräberfeld von Liebenau<sup>789</sup>, verschiedene Bestattungsplätze auf Bornholm<sup>790</sup> sowie Lunda<sup>791</sup> auf Lovö im Mälarseegebiet vor. Gemeinsam ist diesen Arbeiten, daß sie sich mit einem Material befassen, dessen Datierung sich über einen langen Zeitraum, d. h. vom 5. oder zumindest 6. Jahrhundert bis zum Ende des 8. Jahrhundert erstreckt. Die dort herausgearbeiteten Entwicklungen in der Perlenmode haben für das vorliegende Material jedoch keine Bedeutung, da die für Groß Strömkendorf relevante Zeitspanne in der Regel nur einen der aufgestellten Perlenhorizonte ausmacht. Weiterhin enden die Untersuchungen alle mit dem Ende des 8. Jahrhundert und berühren somit den hier wichtigen Übergang zum 9. Jahrhundert nicht.

<sup>784</sup> Als Beispiel für eine Kette aus dem 8. Jahrhundert mit mehreren monochrom orangefarbenen Exemplaren kann Grab F16/A2 in Liebenau angeführt werden. Siehe Siegmann 1997, 138.

<sup>785</sup> Vgl. Typen B020, B061 und B618 nach Callmer, die alle erst in BP III vorkommen. Siehe Callmer 177, 83 u. 88. Die Typenzuordnung ist jedoch teilweise problematisch. Siehe auch Kap. 6.8.22.

<sup>786</sup> Steppuhn 1999b, 354 Abb. 1.

<sup>787</sup> Arbman 1940, Taf. 117-124.

<sup>788</sup> Ryd 1936, Taf. 1,2 u. 6.

<sup>789</sup> Siegmann 1997; 1998; 1999.

<sup>790</sup> Høilund Nielsen 1986; 1997.

<sup>791</sup> Petré 1984, 60 ff.

Trotz der großen räumlichen Distanz lassen sich gerade für das späte 8. Jahrhundert einige, scheinbar allgemeingültige Erkenntnisse festhalten. Dabei zeigt sich insbesondere eine starke Zunahme von Reihenperlen mit Überzug, die mit monochromen Perlen oftmals aus blauem, grünem, oder farblosem Glas kombiniert wurden.<sup>792</sup> Eine entsprechende Zusammensetzung weisen in Groß Strömkendorf die Gräber 449, 545 und 577 auf.

Blaue Perlen aus transluzidem Glas, wie sie auch im vorliegenden Material vorherrschend sind, haben anscheinend im gesamten 8. Jahrhundert und in allen untersuchten Regionen eine tragende Rolle in der Mode gespielt, so daß dies zwar als verbindendes Element angesehen werden kann, sich aber allein aufgrund dieses Merkmals kein weiterer Informationszuwachs ergibt. Gerade bei der Betrachtung einer solchen Farbgruppe, die durch zahlreiche verschiedene Typen vertreten ist, wird deutlich, daß durch die unterschiedlichen Untersuchungsmethoden ein differenzierter Vergleich nur eingeschränkt möglich ist.<sup>793</sup>

Neben einiger Gemeinsamkeiten lassen sich aber auch viele Unterschiede entdecken. Gegenüber dem Vergleichsmaterial von Bornholm tritt bei den vorliegenden Grabinventaren die buntere Zusammenstellung und das größere Farbenspektrum hervor.<sup>794</sup> Eine weitere Auffälligkeit ist die Tatsache, daß die in Groß Strömkendorf so zahlreich vertretenen ringförmigen Perlen auf Bornholm scheinbar völlig fehlen.<sup>795</sup> In Liebenau sind unter den Grabinventaren zum Ende des 8. Jahrhunderts insbesondere Bleiglasperlen charakteristisch,<sup>796</sup> die zwar hier in größerer Zahl unter den Siedlungsfunden vorhanden sind, nicht aber als Grabbeigaben vorliegen.

Der Vergleich macht des weiteren deutlich, daß die vorhergehende Phase, die in Mittelschweden<sup>797</sup> und auf Bornholm<sup>798</sup> überwiegend durch blau-, weiß- und grüngrundige Perlen mit farbigen Dekorauslagen geprägt ist und für die in Liebenau<sup>799</sup> kleine Perlen mit Schachbrettdekor oder verschiedenen Mosaikauflagen typisch sind, auf dem Gräberfeld von Groß Strömkendorf in dieser Form nicht nachweisbar ist.

<sup>792</sup> Für Liebenau siehe Siegmann 1997, 137 f. Auf Bornholm würde dies Gruppe R3D entsprechen, siehe Høilund Nielsen 1997, 189 f. In Lunda scheint diese Kombination erst mit dem Beginn der Wikingerzeit vorzukommen. Siehe Petré 1984, 66.

<sup>793</sup> Für die Perlen aus Liebenau wurde zwar eine Typologie aufgestellt, liegt aber noch nicht in publizierter Form vor und ist anhand der Vorberichte (Siegmann 1997; 1999) nicht nachzuvollziehen. Høilund Nielsen (1987, 51) hat in ihrer Arbeit für Bornholm zwar die Kriterien für eine Typologie angesprochen, tatsächlich folgen jedoch nur separate Analysen zu den einzelnen Merkmalen. Entsprechendes gilt auch für die Untersuchung von Petré (1984, 60 ff.), bei der –angesichts der vielen Exemplare aus Brandgräbern – der Farbe eine dominierende Bedeutung zukommt.

<sup>794</sup> Vgl. Tab. 5 mit Høilund Nielsen 1997, 190 Abb. 4. Allerdings wurden bei der Untersuchung von Høilund Nielsen nur Inventare mit mehr als zehn Perlen berücksichtigt, während für Groß Strömkendorf gerade die „kleinen“ Garnituren vielfarbiger zusammengestellt sind als die beiden Exemplare mit mehr als zehn Perlen.

<sup>795</sup> Høilund Nielsen 1986, 55 Abb. 5.

<sup>796</sup> Siegmann 1997, 137.

<sup>797</sup> Perlenhorizont 5. Siehe Petré 1984, 64.

<sup>798</sup> Gruppe R3C. Siehe Høilund Nielsen 1986, 60.

<sup>799</sup> Siegmann 1997, 137.

Wie bereits angesprochen wurde, enden diese Untersuchungen mit dem Auslaufen des 8. Jahrhunderts, so daß für das frühe 9. Jahrhundert zu Perlengarnituren aus Gräbern nicht in dem gleichen Umfang Informationen vorliegen. Entsprechende Funde konzentrieren sich für die Folgezeit auf das schwedische Gebiet. Als ein Charakteristikum der Perlenmode werden dabei sehr kleine, einfarbige Perlen hervorgehoben. Nach Høilund Nielsen könnte es sich hierbei um einfache Ziehperlen handeln,<sup>800</sup> wie sie mit wenigen Exemplaren zwar unter den Siedlungsfunden vertreten sind, nicht aber in den Gräbern von Groß Strömkendorf vorkommen.

Während die sich im Vergleich mit anderen Fundplätzen abzeichnenden Gemeinsamkeiten trotz großer räumlicher Distanz zum Teil tatsächlich überregionale Entwicklungen darstellen, zum Teil aber auch einfach durch den regen Handel mit Perlen und insbesondere die massenhafte Einfuhr von orientalischen Importen zu erklären sind, lassen sich die festzustellenden Abweichungen schwieriger deuten. Hier ist im Einzelfall und nur anhand der in den Gräbern vorkommenden Perlen oftmals nicht zu klären, ob Unterschiede chronologische Ursachen haben oder durch regionale Besonderheiten beeinflusst sind.

Dieses Problem besteht jedoch nicht nur im Vergleich zu anderen Gräberfeldern, sondern betrifft auch die Auswertung des Fundmaterials für sich. So ist auch hier ungewiß, ob die Variationen bei den Perlenzusammensetzungen nur durch zeitlich leicht abweichende Grablegungen erklärt werden können, durch unterschiedlichen kulturelle Einflüsse bedingt sind, wie es das Spektrum an verschiedenartigen Bestattungssitten impliziert, oder nur eine allgemeine Vielfalt der Mode widerspiegeln. Für letzteres Argument spricht der Umstand, daß auch Gräberfelder, die wenig multikulturell geprägt sind, eine gewisse Varianz in Bezug auf diesen Punkt erkennen lassen. Trotzdem, das zeigt beispielsweise der direkte Vergleich der Inventare von sächsischen und skandinavischen Gräberfeldern ganz deutlich, ist auch von einer kulturellen oder regionalen Prägung der Perlenmode auszugehen, die sich je nach Herkunft der bestatteten Person folglich auch in den Grabinventaren von Groß Strömkendorf widerspiegeln könnte. Eine solche Zuordnung ist bei dem aktuellen Forschungsstand allein anhand der Perlengarnituren nicht möglich, wobei gerade auch das Fehlen von Kenntnissen zur „einheimischen“ Perlenmode zum Tragen kommt.

Als Gemeinsamkeit vieler Gräber läßt sich die Dominanz der Farbe Blau sowie die Häufung von Perlen lokaler Machart anführen. Letzteres erklärt sich durch die Produktion dieser Perlen auf dem Handelsplatz und könnte somit eine lokale oder regionale Besonderheit darstellen. Da entsprechende Perlen jedoch auch andernorts hergestellt wurden, dürfte auch dieses Merkmal keinen exklusiven Charakter besitzen.

<sup>800</sup> Gruppe R3E nach Høilund Nielsen 1997, 191.



Generell ist festzuhalten, daß die Materialbasis von nur 136 Perlen für viele weiterführende Untersuchungen nicht ausreicht. Die geringe Fundanzahl dürfte auch die Ursache dafür sein, daß die Repräsentativität der Grabfunde für die auf dem Handelsplatz herrschende Perlenmode angesichts einiger markanter Unterschiede zum Vorkommen im Siedlungsbereich zweifelhaft ist.

Es ist jedoch insbesondere das Fehlen von größeren Perlenketten, das die Auswertungsmöglichkeiten deutlich einschränkt. So bilden die vielen Grabinventare mit nur wenigen Exemplaren oder sogar Einzelstücken keine Grundlage für die Einteilung bzw. Differenzierung von verschiedenen Typen von Perlengarnituren. Der Aussagewert der einzelnen Perle ist jedoch zumindest für einen Teil der hier relevanten Fragestellungen aufgrund der weiträumigen Zirkulation vieler Perlen, der Langlebigkeit bestimmter Typen sowie der möglichen langen Nutzungszeit einzelner Exemplare niedrig einzustufen.

Die geringe Perlenanzahl der Ketten von Groß Strömkendorf, die sowohl gegenüber den Beispielen aus Skandinavien als auch dem sächsischen Siedlungsgebiet auffällt, ist sicherlich in Zusammenhang mit der allgemein festzustellenden Beigabenarmut der Gräber zu interpretieren. Es sollte aber nicht übersehen werden, daß auch auf anderen Gräberfeldern viele Inventare nur einzelne oder sehr wenige Perlen enthalten,<sup>801</sup> diese aber in den Untersuchungen und ebenso in den Publikationen gegenüber den zahlenmäßig starken Garnituren, die auch ein größeres Auswertungspotential bieten, in den Hintergrund treten.

## **11. Fundverteilung im Siedlungsbereich**

### **11.1. Einführung und Problematik**

Der geringen Anzahl von Grabbeigaben aus dem Material Glas steht eine Masse von Glasfunden gegenüber, die aus Siedlungsbefunden stammen. Hinzuzufügen wäre eine Anzahl von Fundstücken, die ohne Befundkontext aber aus Siedlungsbereichen geborgen wurden. Im folgenden soll geklärt werden, ob diese Funde und ihre Verteilung zu einer zeitlichen, funktionalen oder gar sozialen Gliederung des Handelsplatzes beitragen können.

<sup>801</sup> In Lunda stammen z. B. aus 26 von 69 Gräbern mit dieser Beigabengruppe einzelne Perlen. Siehe Petré 1984, 60. In Dörverden, Kr. Verden, trifft dies in neun von 23 Fällen zu und auch in Liebenau sind ein Drittel aller Perlengräber mit weniger als drei Exemplaren und zwei Drittel mit weniger als zehn Perlen ausgestattet. Siehe Siegmann 1997, 136 Tab. 1.

Eine Beschäftigung mit diesen Fragestellungen setzt die Auseinandersetzung mit den einzelnen Fundstellen voraus. Für Groß Strömkendorf lassen sich zunächst drei große Befundgruppen festmachen: Grubenhäuser, Brunnen und sonstige Siedlungsgruben. Hinzukommen vereinzelt noch andere Befundtypen, wie beispielsweise Gräben, die jedoch quantitativ eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Wünschenswert wäre sicherlich eine Differenzierung der Siedlungsgruben nach ihrer Funktion, z. B. Vorratsgruben, Pfostengruben oder Abfallgruben, die jedoch nicht immer vollzogen werden kann.

Die bei den Ausgrabungen geborgenen Glasfunde wurden in der Regel innerhalb der Verfüllungen der verschiedenen Bodeneintiefungen gefunden. Das Füllmaterial der Befunde bestand im weitesten Sinn aus Siedlungsabfällen, enthielt zum Teil aber auch einfache Erde, die beispielsweise beim Aushub neuer Hausgruben anfiel. Das bedeutet, daß die unterschiedlichen Gruppen von Glasobjekten zumeist im Zuge der Abfallentsorgung in die Gruben gelangten.

Nur in Ausnahmefällen sind solche Grubenverfüllungen nicht als reiner Siedlungsabfall zu klassifizieren. Für die hier zu behandelnde Materialgruppe betrifft dies in erster Linie zwei Depotfunde, die sich aus verschiedenen Glasobjekten zusammensetzen (Farbtaf. 5,7-8). Das größere der beiden Depots barg fast 600 Teile, überwiegend Rohglasfragmente, aber auch eine Reihe von Produktionsresten, einige blaue, zumeist fragmentierte Ringperlen sowie drei Hohlglasscherben.<sup>802</sup> Eine ganz ähnliche Zusammensetzung aus Rohglas, Produktionsresten und Perlen, aber insgesamt nur 100 Funde enthielt das zweite Depot.<sup>803</sup> Bei beiden Fundstellen handelt es sich um relativ kleine Eintiefungen, die nahezu keine weiteren Fundobjekte aufwiesen. Beide Aspekte deuten daraufhin, daß hier nicht nur einfach Müll entsorgt wurde, sondern daß Glas aufgrund seines Materialwertes gesammelt und hier für eine spätere Wiederverwertung deponiert wurde.

Während es im Fall der Depotfunde zumindest möglich ist, daß die Gruben zu diesem Zweck angelegt wurden, gilt das in der Regel für die „Behältnisse“ der Siedlungsabfälle einschließlich der Glasfunde nicht. Die betreffenden Grubenhäuser, Brunnen, Vorratsgruben und Pfostenlöcher müssen vielmehr ihre ursprüngliche Funktion bereits verloren haben, bevor sie zur Mülldeponierung weiterverwendet wurden. Daraus ergibt sich, daß zwischen dem einzelnen Fund und der Fundstelle, aus deren Verfüllung er geborgen wurde, kein direkter Zusammenhang hergestellt werden kann. Anders verhält es sich bei regelrechten Abfallgruben, die speziell mit dieser Intention ausgehoben worden sind. Zum einen lassen sich diese jedoch kaum mit Sicherheit als solche identifizieren und zum anderen ist der Aussagewert

<sup>802</sup> Das Depot mit der Inventar-Nr. 97/87/348a enthielt 558 größten Teils sehr kleine Rohglasfragmente, 17 Fäden, einen Tropfen, 15 blaue Ringperlen bzw. -fragmente und drei Wandscherben mit gelber Fadenauflage.

<sup>803</sup> Das Depot mit der Inventar-Nr. 96/303/338 bestand aus 78 Rohglasfragmenten, 17 Fäden, zwei Tropfen, zwei blauen Ringperlen und einem orangefarbenen Preßperlenbruchstück.

von dem Umstand abhängig, ob ein eindeutiger Bezug zu anderen Baubefunden hergestellt werden kann.

Grundsätzlich könnten einzelne Objekte natürlich auch während der Nutzungszeit beispielsweise in eine Hausgrube oder einen Brunnen gelangt und dort verblieben sein. Bei den Ausgrabungen ließ sich eine solche Fundsituation nur in einem Fall sicher feststellen. So war eine Glasscherbe in den Fußboden eines Grubenhauses eingetreten worden und wurde bei der Ausgrabung in situ gefunden.<sup>804</sup>

Die Masse der Glasfunde wurde demnach im Zuge der Abfallentsorgung verlagert. Das bedeutet auch, daß sich aus der Fundsituation nur begrenzt Erkenntnisse gewinnen lassen. Der Informationsgehalt ist dabei von verschiedenen Faktoren abhängig, die den Umgang mit Abfall in dieser Siedlung zu frühslawischer Zeit betreffen. So stellt sich beispielsweise die Frage, über welche Entfernung der Abfall transportiert worden sein könnte. Eine Antwort hierauf läßt sich jedoch – auch angesichts der Tatsache, daß die Ausgrabungen nur einen Ausschnitt des Siedlungsareals zeigen – nicht finden. Unter der Voraussetzung, daß die Siedlungsabfälle nicht allzu fern von ihrem Entstehungsort entsorgt wurden, lassen sich jedoch zumindest Aktivitätszonen erahnen. Von Interesse ist des weiteren, über welchen Zeitraum der einzelne Befund zur Müllentsorgung genutzt worden ist, da ein zügiger Verfüllungsvorgang die Bedingung für eine zeitliche Differenzierung der Grubeninhalte wäre. Auch dies läßt sich nicht allgemeingültig, sondern höchstens im Einzelfall bei guten Untersuchungsbedingungen, d. h. bei einem Vorkommen von vielen datierbaren Funden innerhalb eines Befundes, beantworten.

Trotz der aufgeführten Vorbehalte soll im folgenden untersucht werden, ob die Verteilung der verschiedenen Fundkategorien, -gruppen und -typen überhaupt Unterschiede erkennen läßt und wie dies interpretiert werden könnte.

## **11.2. Verteilung von Perlengruppen**

Für den Versuch einer zeitlichen Untergliederung des Fundplatzes kommt grundsätzlich den Glasperlen eine größere Bedeutung zu. Wie die Vorstellung der einzelnen Perlengruppen und Typen gezeigt hat, sind diese Funde nicht gleichmäßig über den angenommenen Siedlungszeitraum verteilt, sondern konzentrieren sich stark auf die Zeit ab der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts. Hingegen läßt sich die Frühphase der Siedlung, d. h. bis zur Mitte des 8. Jahrhunderts, nur anhand weniger Perlentypen fassen. Es stellt sich daher zunächst die Frage,

<sup>804</sup> Es handelt sich um eine einfache Wandscherbe ohne Dekor mit der Inv.-Nr. 98/125/680,1.

ob trotz dieser Ausgangssituation eine zeitlich differenzierte Verfüllung verschiedener Gruben festzustellen ist.

Zu diesem Zweck werden die Brunnen herangezogen, für die aufgrund von hölzerner Einbauten eine dendrochronologische Datierung möglich war. Eine Gegenüberstellung dieser Daten mit den in diesen Brunnen gefundenen Perlentypen bringt jedoch keine neuen Informationen. Es zeigt sich vielmehr, daß in den Verfüllungen sehr unterschiedlich datierter Brunnen<sup>805</sup> mit einer Zeitspanne von 722 bis 811 die gleichen Typen oder zumindest Gruppen, insbesondere Wespen- und Bleiglasperlen sowie Perlen lokaler Machart enthalten waren. Dies kann als Hinweis darauf gewertet werden, daß die Brunnen zur gleichen Zeit offen standen bzw. zumindest teilweise zur gleichen Zeit verfüllt worden sind. Hierbei ist allerdings zu bemerken, daß sich die Brunnen mit vielen Perlenfunden grundsätzlich auf das letzte Viertel des 8. Jahrhunderts konzentrieren und sowohl deutlich ältere als auch jüngere Befunde dieses Typs mit reichem Fundmaterial<sup>806</sup> unterrepräsentiert sind. Grundsätzlich ist natürlich gerade bei dieser Befundgruppe vorstellbar, daß die Auffüllung in mehreren Etappen vollzogen wurde. So ließ sich bei den Ausgrabungen häufiger eine gut abgrenzbare, sehr dunkle und fundreiche Schicht im obersten Teil verschiedener Befunde feststellen, die auf eine spätere Auffüllung schließen läßt, nachdem die eigentliche Füllmasse etwas abgesackt war.

Auch bei einem Hinzuziehen anderer fundreicher Befunde können anhand der vertretenen Perlengruppen keine Erkenntnisse für eine zeitliche Differenzierung der Verfüllungen gewonnen werden (Tab. 6).<sup>807</sup> Es zeigt sich hierbei, daß Perlen lokaler Machart aus nahezu jeder dieser Fundstellen geborgen wurden. Des weiteren kommen fast alle zahlenmäßig stark vertretenen Perlengruppen in leicht variierenden Zusammensetzung miteinander vor. Allein für einfache Reihenperlen und Hohlperlen fällt auf, daß die Kombinationsmöglichkeiten deutlich eingeschränkter ausfallen. So kommen sie zwar mit den mehrschichtigen Reihenperlen und Wespenperlen vor, scheinen sich aber mit roten und grünen Zylinder- sowie olivgrünen Ringperlen auszuschließen. Zwar existieren für Hohlperlen vage Hinweise auf eine relativ junge Datierung (siehe Kap. 6.8.11), eine abweichende Zeitstellung der einfachen Reihenperlen zu den aufgezählten Gruppen ist jedoch nicht bekannt, so daß dieser Umstand

<sup>805</sup> Für die Untersuchungen wurden alle Brunnen mit einem gesicherten Datum, d. h. nach Möglichkeit Hölzer mit Waldkante, und mehreren Perlenfunden herangezogen. Es handelt sich somit um acht Brunnen und zwar um die Fundstellen 96/302/81 + 152; 97/87/313 + 327; 98/125/632, 648 + 676 sowie 98/126/10290.

<sup>806</sup> Die Fundquantität ist zwar Voraussetzung für eine solche Untersuchung, für sich kommt ihr jedoch kein Aussagewert zu, da die in einem Brunnen geborgene Fundmenge zum Teil auch von den bei der Ausgrabung vorherrschenden Bedingungen, z. B. der Witterung, abhängig war.

<sup>807</sup> Herangezogen wurden dazu alle Befunde mit eindeutiger stratigraphischer Lage, die mindestens fünf Perlen und drei verschiedene Typen enthielten. Grundsätzliche Unterschiede der Verfüllung in Bezug auf den Befundtyp konnten dabei nicht festgestellt werden.

schwer zu deuten ist. Bei einer Arbeitsgrundlage von nur jeweils vier Fällen kann jedoch auch ein zufälliges Zustandekommen nicht ausgeschlossen werden.

Grundsätzlich ist festzustellen, daß sich aufgrund der besonderen Zusammensetzung des Fundmaterials eine ausgesprochen schlechte Ausgangsvoraussetzung für eine solche Untersuchung ergibt, da alle zeitlich abweichenden Typen nur durch wenig Exemplare vertreten sind.

Die Befunde, in denen die zahlenmäßig starken Gruppen nicht vertreten sind, enthalten umgekehrt insgesamt wenig Perlen oder zumindest wenig verschiedene Typen. In der Regel handelt es sich dabei um die verschiedenen Variationen von Perlen lokaler Machart, die keinen näheren Aufschluß auf die Zeitstellung geben können. Hier erweist es sich einmal mehr als Problem, daß unter dem Fundmaterial kaum sichere Vertreter für eine frühe Siedlungsphase zu identifizieren sind. Da für einige wenige Typen, insbesondere weiße und bläuliche Perlen verschiedener Formen aber auch Preßperlen, eine solche Datierung zwar möglich, aber nicht unbedingt zwingend ist, sind letztlich nur die Ribeperlen als sichere Repräsentanten dieser Zeitstufe hervorzuheben.

Von den nur vier Exemplaren dieser Gruppe stammt lediglich eine Perle aus einem Befund, für dessen Inhalt, zumindest den Perlentypen nach zu urteilen, eine frühe Zeitstellung nicht auszuschließen ist.<sup>808</sup> Während eine weitere Ribeperle als Oberflächenfund geborgen wurde, kommen die anderen beiden Exemplare aus Fundstellen, die auch deutlich jüngeres Fundmaterial enthielten.

Für das Zustandekommen solch scheinbar chronologisch heterogen zusammengesetzter Grubenverfüllungen lassen sich verschiedene Erklärungen finden. Zum einen kann eine entsprechende Bodeneintiefung über einen längeren Zeitraum immer wieder zur Abfallsorgung genutzt worden sein. Zum anderen könnte der Siedlungsunrat auch an bestimmten Stellen gesammelt und später umgelagert worden sein, wodurch es zu einer Vermischung kam. Des weiteren muß insbesondere bei Glasperlen auch immer die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, daß einzelne Stücke sehr lange im Umlauf gewesen sein können, wie nicht zuletzt die größere Anzahl von Altfunden in Groß Strömkendorf belegt.

Das räumliche Auftreten der Ribeperlen erweist sich hingegen als relativ begrenzt und liegt mit Nordwerten zwischen 200 und 250 m durchweg auf der Höhe eines großen Grabens, der von Nordwest nach Südost verläuft (Abb. 38). Zahlreiche Überlagerungen dieses Grabens

<sup>808</sup> Es handelt sich dabei um die Fundstelle 97/87/252, die neben der Ribeperle hauptsächlich bläuliche und weiße Exemplare verschiedener Formen enthielt. Eine ähnliche Zusammensetzung zeigt sich auch für den benachbarten Befund 97/87/250, aus dem zwar keine Ribeperle, aber ein früher Vertreter mit aufgelegten Mosaikaugen stammt.

durch jüngere Siedlungsbefunden deuten an, daß diese Baumaßnahme einer frühen Siedlungsphase angehören dürfte.

Es sind aber nicht nur die Ribeperlen, für die ein räumlich eng begrenztes Vorkommen innerhalb der Ausgrabungsflächen festgestellt werden kann. Als weiteres Beispiel können blaue Hohlperlen (Typ U20), für die eine tendenziell späte Zeitstellung angenommen werden darf, herangezogen werden.<sup>809</sup> Die fünf Funde dieses Typs konzentrieren sich alle in einem kleinen Bereich des nördlichen Siedlungsgebietes (Abb. 38).

Nicht nur einzelne Typen, sondern auch ganze Perlengruppen weisen ein derartig eingeschränktes Verbreitungsgebiet auf. So sind beispielsweise alle Vertreter von hellbraunen Perlen mit gelber Fadenauflage (Typen D13 und D14) zwischen 270 und 335 m Nord gefunden worden (Abb. 38). Allerdings gilt für diese Gruppe ebenso wie für die beiden anderen angeführten Beispiele, daß die Verbreitungskarten nur auf wenigen Exemplaren beruhen, was für eine Interpretation der Fundsituation als Unsicherheitsfaktor gewertet werden muß.

Wie diffizil die Interpretation der Unterschiede in der Fundverteilung ist, zeigen auch die verschiedenen Gruppen von Mosaikperlen (Abb. 39). Hier existieren zwar kleinere Bereiche, in denen nur eine Gruppe vertreten ist, die Situation ist jedoch nirgendwo ausreichend eindeutig, als daß diesem Umstand ein Aussagewert beigemessen werden könnte.

Eine kleinräumige Fundverteilung ist für die zahlenmäßig stark vertretenen Perlentypen und -gruppen nicht zu erwarten. So sind beispielsweise Wespenperlen sowohl in den nördlichsten als auch in den südlichsten Ausgrabungsflächen des Handelsplatzes gefunden worden (Abb. 40). Wie die Datierung der Glasfunde insgesamt gezeigt hat und wie es auch die dendrochronologischen Daten andeuten, ist ab dem letzten Drittel des 8. Jahrhunderts eine starke Zunahme der Siedlungsaktivitäten anzunehmen. Daß damit auch eine Vergrößerung des Siedlungsgebietes und als Folge eine weiter streuende Fundverteilung zu beobachten ist, kann keine Überraschung sein. Allerdings ist auch hier das Vorkommen nicht gleichmäßig verteilt, sondern es zeigt sich eine Konzentration der Wespenperlen zwischen 200 und 350 m Nord und insbesondere zwischen 200 und 250 m Nord.

Von Interesse ist auch ein Vergleich von Perlengruppen, die durch viele Exemplare vertreten sind. So lassen sich teilweise sogar für diejenigen Gruppen Unterschiede feststellen, für die ähnliche Voraussetzungen angenommen werden, wie beispielsweise für Reihenperlen mit und

<sup>809</sup> In Ribe tritt diese Perlengruppe mit mehreren Exemplaren erst zu Beginn des 9. Jahrhunderts auf. Siehe Kap. 6.8.11.

ohne Überzug (Abb. 41). Während das Vorkommen der blauen Reihenperlen auf zwei Bereiche beschränkt ist, sind die mehrschichtigen Exemplare deutlich weiträumiger verteilt, so z. B. auch südlich der 200 m Marke, zwischen 330 m und 450 m Nord und östlich von 50 m.

Daneben existieren jedoch auch Beispiele für verschiedene entsprechend zahlenreich vertretene Gruppen, die ein einheitliches Verbreitungsbild zeigen. Als Beispiele können rote (Typ U6) und grüne (Typ U2) Perlen in Zylinderform sowie olivgrüne Ringperlen (Typ U5) angeführt werden, deren räumliche Verteilung keine auffälligen Unterschiede erkennen läßt (Abb. 42).

Für alle aufgeführten und zahlenmäßig stark vertretenen Perlengruppen wird eine Datierung in die zweite Hälfte des 8. Jahrhunderts und den Beginn des 9. Jahrhunderts angenommen. Während für den einzelnen Fund dabei keine genauere zeitliche Einordnung möglich scheint, so darf doch für das Vorkommen dieser Gruppen und Typen insgesamt unterschiedliche zeitliche Schwerpunkte erwartet werden, wie es auch die Perlenfunde aus Ribe deutlich machen. Dort kann aufgrund der Fundsituation innerhalb feiner aufeinanderfolgender Straten eine Abfolge des schwerpunktmäßigen Vorkommens einiger Perlengruppen ermittelt werden. Demnach sind Perlen mit gelber Fadenauflage, z. B. Wespenperlen, am häufigsten in Schicht E anzutreffen, während prismatische Bleiglasperlen sich in Schicht F konzentrieren und damit tendenziell etwas jünger einzuordnen wären.<sup>810</sup>

Eine Kartierung der beiden häufigsten Typen dieser Gruppen zeigt zwar im Bereich von 200 bis 250 m noch eine gemeinsame Konzentration, weiter nördlich davon, d. h. zwischen ca. 280 und 360 m Nord, ist jedoch eine klare Trennlinie zwischen den Typen zu erkennen, die etwa bei 15 m Ost in Nord-Südrichtung verläuft (Abb. 43). Auch im nördlichen Siedlungsgebiet schließen sich in einigen Bereichen Wespen- und Bleiglasperlen offensichtlich aus. So erbrachte der nördlichste Teil der Ausgrabungsflächen ausschließlich Wespenperlen, während direkt darunter eine Zone liegt, in der nur Bleiglasperlen vorkommen.

Die dargestellten Fundverteilungen machen zunächst deutlich, daß im Auftreten verschiedener Typen und Gruppen innerhalb der Ausgrabungsflächen Abweichungen existieren. Dabei legen die zum Teil offensichtlichen Unterschiede und die größere Anzahl solcher Beispiele nahe, daß dieser Umstand nicht rein zufällig ist. Es ist am naheliegendsten als Ursache eine zeitlich differenzierte Nutzung bestimmter Siedlungsbereiche anzunehmen.

Die Fundsituation der Perlen innerhalb der Verfüllungen von Grubenhäusern, Brunnen, Vorratsgruben und sonstigen Gruben hat zur Folge, daß die angesprochene Nutzung sich in

<sup>810</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile. Siehe auch Kap. 6.8.2 und 6.8.12.

erster Linie auf die Entsorgung von Abfall bezieht. Das bedeutet, daß die betreffenden Befunde und die dort geborgenen Funde aus unterschiedlichen Siedlungsphasen stammen. Die Verteilung der Perlenfunde kann damit allenfalls Hinweise auf zeitlich und räumlich versetzte Abfallentsorgungszonen liefern. Die Frage nach der Lage der zu dem jeweiligen Unrat gehörenden Quartieren ist angesichts der vielen unbestimmbaren Faktoren nicht zu lösen. Das gleiche gilt letztlich auch für Überlegungen, die den zeitlichen Abstand zwischen den beiden unterschiedlichen Nutzungsphasen eines Hauses oder Brunnens betreffen.

Angesichts dieser Ausgangssituation sind die aufgezeigten Verbreitungsbilder einiger Perlentypen nicht nur unter Vorbehalt, sondern auch schwer zu interpretieren. Als erstes gilt es festzuhalten, daß die Perlenfunde insgesamt nicht gleichmäßig über die Ausgrabungsflächen verteilt sind, sondern sich in bestimmten Bereichen häufen, während in anderen Zonen allgemein weniger Funde gemacht wurden und damit dort auch größere Ansammlungen einzelner Typen seltener sind.

Eine auffällige Konzentration zeigen viele Perlengruppen im Bereich von 200 und 250 m Nord. Aus dieser Zone stammen auch alle Funde von Ribeperlen, so daß vermutet werden darf, daß hier schon sehr früh Gruben für eine Abfallentsorgung offen standen. Da sich hier jedoch auch Exemplare späterer Typen, z. B. Wespenperlen, häufen, beschränkt sich die Nutzung dieses Gebietes nicht auf die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts, sondern wurde in späteren Siedlungsphasen fortgeführt.

Auch die Fundverteilung von Wespen- und Bleiglasperlen kann Hinweise zur relativen Chronologie der Grubenverfüllungen geben. Es zeigt sich dabei, daß sich dieser Vorgang nicht einfach nur von einem Zentrum nach Norden oder Süden vollzog, sondern in verschiedenen Siedlungszonen gesondert betrachtet werden muß. So scheinen beispielsweise Gruben im nördlichsten Teil der Ausgrabungsflächen etwas früher verfüllt worden zu sein, als solche die nur einige Meter südlich davon liegen. Im Bereich zwischen ca. 280 und 340 m Nord deutet sich darüber hinaus an, daß die Eintiefungen, die näher zum Wasser hin liegen, früher verfüllt worden sind als die Gruben auf der Landseite. Generell zeichnen sich damit auch relativ kleinräumige Unterschiede ab, die letztlich noch schwerer zu erfassen sind als „Wanderungen“ des kompletten Siedlungskerns.

Als relative junge Perlengruppe sind Hohlperlen anzusehen. Die blaue Variante dieser Perlenart konzentriert sich in einer bestimmten Zone im nördlichen Siedlungsgebiet, für das daher eine tendenziell späte Nutzung zur Abfallentsorgung angenommen werden kann. Es handelt sich dabei um einen Bereich, der sich schon durch Fehlen von Wespenperlen sowie Auftreten von Bleiglasperlen auszeichnet. Hierbei sollte jedoch nicht verschwiegen werden, daß das Einzelexemplar einer Hohlperle mit Metallfolie aus einem anderen Gebiet stammt und daß auch die einfachen Ziehperlen, die in Ribe etwa zeitgleich mit den Hohlperlen



aufzutreten,<sup>811</sup> keine solche Konzentration erkennen lassen. Dieser Umstand legt nahe, daß insbesondere bei kleinen Perlengruppen die Fundverteilung nicht überinterpretiert werden sollte. Letztlich gilt hier ebenso wie für die anderen Karten, daß diese nur als Vorarbeiten zu bewerten sind und sich erst durch den Vergleich mit den Ergebnissen aus der Auswertung anderer Fundgruppen, der Baubefunde sowie der dendrochronologischen Daten ein abschließendes Bild ergeben kann.

Daneben sollte auch grundsätzlich nicht vergessen werden, daß bei dem aktuellen Forschungsstand<sup>812</sup> letztlich für die wenigstens Perlengruppen die Laufzeiten derartig exakt einzugrenzen sind, als daß sie zur chronologischen Differenzierung einer Siedlung, die insgesamt wahrscheinlich gerade einmal hundert Jahre und in ihrer Blütezeit vielleicht nur fünfzig Jahre Bestand hatte, dienen könnten.

### **11.3. Verteilung von Hohlglasfragmenten**

Auch für die Hohlglasfragmente gilt es zunächst generell zu klären, ob die räumliche Verteilung bestimmter Merkmale Besonderheiten aufweist. Allerdings muß hierzu einschränkend angeführt werden, daß sich die Untersuchung auf wenige Gruppen beschränken muß, da für viele Rand-, Boden- oder Dekorformen die Fundanzahl nicht ausreicht, um ein wenigstens annähernd repräsentatives Bild zu vermitteln.

Eine Kartierung der Randscherben zeigt, daß zwischen ca. 230 und 320 m Nord alle Randformen 1 bis 3 vorkommen (Abb. 44). Das kleinste Gebiet nimmt dabei die Form 3a ein. Nur geringfügig größer ist der Bereich, in dem die Ränder der Form 1 auftreten. Randscherben, die den Formen 2 und 3b angehören, sind hingegen über weite Teile der Ausgrabungsflächen verteilt und kommen dabei weitgehend gemeinsam vor. Als Auffälligkeit kann allenfalls noch angeführt werden, daß alle Funde von Randscherben der Form 2 relativ hohe Ostwerte aufweisen. Der Aussagewert dieser Verteilung läßt sich jedoch kaum bemessen, zumal eigentlich bei der Randgestaltung eine sukzessive Entwicklung anzunehmen ist. Dies würde bedeuten, daß nicht nur die Ränder 3b tendenziell jünger sein müßten als die der Form 2, sondern auch die der Randform 3a.

Deutliche Unterschiede lassen sich auch bei einer Kartierung der verschiedenen Dekorfarben erkennen (Abb. 45). So kommen Scherben mit kurvilinearen Fadenaufträgen aus dem

<sup>811</sup> Nach unveröffentlichten Unterlagen von C. Feveile. Siehe auch Kap. 6.8.8.

<sup>812</sup> Dabei sollte auch berücksichtigt werden, daß die diesbezüglich häufig angeführten Untersuchungen von C. Feveile in Ribe nur einen vorläufigen Charakter besitzen und die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Groß Strömkendorf nicht gesichert ist.

Material des Gefäßkörpers nur südlich der 300 m Marke vor. Bei den dazugehörigen Gefäßen handelt es sich um Trichtertummler mit Arkadendekor, die in Ribe schwerpunktmäßig im zweiten Drittel des 8. Jahrhunderts auftreten.<sup>813</sup>

Zwischen 300 und 350 m Nord existiert des weiteren eine Zone, in der auffälligerweise ausschließlich gelbe Zierelemente in Form von einfacher Fadenauflage oder Reticellastäben auftreten. Die Dekorfarbe Weiß, die von Lund aufgrund der Fundsituation in Ribe als tendenziell etwas jünger als Gelb eingestuft wird,<sup>814</sup> kommt hingegen nur südlich von 250 m Nord und mit einigen Funden auch in den nördlichen Ausgrabungsflächen vor. Wenngleich natürlich auch für die Hohlgläser gilt, daß sie allenfalls Anhaltspunkte zur Datierung der Grubenverfüllungen liefern können, sei angemerkt, daß für beide Zonen auch schon das Vorkommen relativ später Perlengruppen festgestellt werden konnte.

Insgesamt verteilen sich die Hohlglasfragmente weitgehend über die gesamten Ausgrabungsflächen (Abb. 46). Das sich abzeichnende Bild mit einigen Konzentrationen sowie Aussparungen entspricht dabei dem der Glasperlen und der Funde aus der Glasverarbeitung und dürfte in dem allgemeinen Fundaufkommen begründet sein. Auch der Vergleich von Scherben mit und ohne Dekor läßt keine Auffälligkeiten erkennen.

Die ganzflächige Fundverteilung sollte jedoch nicht zum Anlaß genommen werden, grundsätzlich eine Nutzung von Glasgefäßen in weiten Teilen des Handelsplatzes und deren Bevölkerung vorauszusetzen. Neben den vielen unbekannten Faktoren, die die Plazierung und Verlagerung des Abfalls betreffen, sollte hier bedacht werden, daß Hohlglasfragmente zusätzlich auch noch als Glasbruch bewegt worden sein können – sei es beim Umladen von Handelsware oder im Zuge von Sammeltätigkeiten für ein Recycling.

Auch die Funde von angeschmolzenen Scherben, die oftmals als Indikator für die Glasverarbeitung gedeutet werden, zeigen allenfalls zwei auffällige Konzentrationen bei ca. 225/230 m Nord, sind ansonsten aber über weite Teile der Fläche verstreut (Abb. 47).

#### **11.4. Verteilung von Funden aus der Glasverarbeitung**

Für die Frage nach einer funktionalen Untergliederung der Siedlung können schließlich die Funde aus der Glasverarbeitung herangezogen werden. Dabei sollte jedoch auch hier nicht vergessen werden, daß zwischen Befund und daraus stammenden Funden kein funktionaler Zusammenhang hergestellt werden kann. Das bedeutet, daß eine Lokalisierung von

<sup>813</sup> Lund 1993, 28. Siehe auch Kap. 5.4.3.

<sup>814</sup> Lund 1993, 28.

Werkstätten von vornherein ausgeschlossen werden muß und allenfalls Aktivitätszonen erfaßt werden können.

Als sicherster Hinweis für die Perlenherstellung können die Produktionsreste, die dieses Handwerk lieferte, angesehen werden, während Rohglasfunde auch nur den Handel mit dieser Ware dokumentieren können. Tatsächlich zeigen aber beide Fundgruppen ein einheitliches Verbreitungsbild (Abb. 48 und 49). Eine besondere Fundanhäufung zeigt sich im Bereich zwischen 200 und 250 m Nord. Weiter in Richtung Norden werden entsprechende Objekte zwar nicht unbedingt selten, dünnen aber merklich aus. Im Süden ist hingegen eine weitere Konzentration in der Höhe von ca. 150 bis 180 m Nord zu finden. Die Anhäufung von Objekten aus der Glasverarbeitung in diesem Bereich ist insofern bemerkenswert, als daß es sich hierbei nicht grundsätzlich um eine fundreiche Zone handelt. So sind in diesem Gebiet beispielsweise keine der bereits angesprochenen Perlengruppen durch mehrere Exemplare vertreten.

Auch für zwei besondere Typen von Ausgangsmaterialien, Tesserae und Stäbchen, zeigt sich in diesem Bereich weitgehend eine Fundlücke (Abb. 50). Dies ist jedoch nicht der einzige Unterschied im Vergleich zu der Fundverteilung von Rohglasfragmenten. So kommen Stäbchen gehäuft zwischen 250 und 350 m Nord auf. Südlich dieser Marke, d. h. in dem Gebiet mit dem größten Fundaufkommen von Rohglas, sind sie nur mit einem Exemplar vertreten. Tessera treten zwar auch in dieser Zone auf, aber lassen dabei nur eine geringfügig höhere Konzentration erkennen als nördlich der 300 m, wo hingegen die Funde von Glasbarrenfragmenten schon wieder deutlich zurückgehen. Sowohl Tesserae als auch Stäbchen lassen des weiteren eine kleine Fundhäufung bei ca. 470 m Nord erkennen. Dabei handelt es sich wiederum um einen Bereich, in dem kaum Rohglasstücke vorkommen. Es kann nur spekuliert werden, wie diese Unterschiede in den Verbreitungsbildern zu interpretieren sind. Denkbar wären auch hier Abweichungen in der Zeitstellung der Grubenverfüllungen und damit verbunden Unterschiede in der Verfügbarkeit der Ausgangsmaterialien. Möglich, wenngleich nicht sehr wahrscheinlich, ist die Annahme, daß in verschiedenen Werkstätten mit leicht abweichenden Techniken und somit auch unterschiedlichen Ausgangsmaterialien gearbeitet worden sein könnte. Letztlich scheint sich in der Fundverteilung die Tatsache widerzuspiegeln, daß die überwiegende Anzahl der Stäbchen und Tessera nicht in den für Groß Strömkendorf rekonstruierten Ablauf der Perlenherstellung zu integrieren sind und somit nicht im direkten Zusammenhang mit der lokalen Produktion stehen.

Ein weitgehend einheitliches Verbreitungsbild sowohl im Vergleich zu den Produktionsresten als auch zu den Rohglasfunden zeigt sich hingegen für die Perlen lokaler Machart (Abb. 51). Als kleiner Unterschied kann allenfalls angeführt werden, daß bei den bläulichen Ringperlen

die Fundanhäufung zwischen 300 und 350 m Nord geringfügig konzentrierter ist und damit nach Norden hin weniger stark abfällt. Daß sich die Fundverteilung ansonsten deckt, kann als weiteres Indiz für die lokale Herstellung dieser Perlen gewertet werden.

Funde aus der Glasverarbeitung beschränken sich generell jedoch nicht auf die zentrale Siedlungsfläche des Handelsplatzes, sondern kommen auch in den bei der Ausgrabung des Gräberfeldes untersuchten Flächen vor (Abb. 52). Es handelt sich dabei überwiegend um sehr kleine Stückzahlen von Produktionsresten, Rohglasfragmenten und auch einzelnen Tesserae, wobei jedoch auch eines der beiden Glasdepots aus diesem Gebiet stammt. Die Produktionsreste lassen gegenüber den Ausgangsmaterialien eine deutlich kleinräumigere Verbreitung sowie eher einzelne Konzentrationen erkennen. Grundsätzlich folgt die lockere Streuung jedoch dem Verteilungsmuster der dort festgestellten Baubefunde.

Letztlich kann daher festgehalten werden, daß nahezu überall dort, wo die Ausgrabungen Siedlungsspuren erbrachten, auch Funde aus der Glasverarbeitung gemacht wurden. Eine räumliche Eingrenzung der Perlenherstellung ist somit kaum vorzunehmen, allerdings deuten die Fundanhäufungen darauf hin, daß sich die entsprechenden Aktivitäten auf den südlichen Teil der zentralen Siedlungsfläche konzentrierten.

Auch ein quantitativer Vergleich von einzelnen Grubenverfüllungen in Bezug auf die Glasverarbeitungsfunde bestätigt das Nord-Süd-Gefälle. So sind Befunde, die mindestens zehn solcher Fundobjekte enthielten,<sup>815</sup> relativ gleichmäßig über die südliche Ausgrabungsflächen verteilt (Tab. 7). Dabei erbrachten auch zwei Fundstellen ganz im Süden des untersuchten Gebietes, d. h. einem Bereich, der ansonsten nicht durch Fundkonzentrationen auffällt, eine größere Anzahl von Produktionsresten. Die diesbezüglich ergiebigen Gruben erstrecken sich insgesamt bis zu 260 m Nord, während die Fundstellen nördlich dieser Marke stets nur wenige Objekte aufzuweisen haben. Um so bemerkenswerter ist es daher, daß auch aus dem südlichen Gräberfeldbereich, also weit abseits des Siedlungskerns, zwei Fundanhäufungen stammen.

Die Fundzusammensetzung der Grubenverfüllungen mit vielen der Glasverarbeitung zuzurechnenden Objekten ist weitgehend identisch: Es überwiegen Rohglasfragmente vor Fäden und Tropfen; seltener sind Schmelzreste und Fehlperlen; nur vereinzelt sind Tesserae oder Stäbe vertreten; hinzu kommen fast immer einige Perlen lokaler Machart (Tab. 7). Gleichzeitig enthalten diese Befunde in der Regel aber auch eine Anzahl von Importperlen, für die keine Verbindung zur lokalen Perlenproduktion hergestellt werden kann. Generell muß festgestellt werden, daß mit Ausnahme der beiden Depots sich alle diese Befunde durch ein

<sup>815</sup> Bei Brunnen konnte nicht immer die gesamte Verfüllung geschlämmt werden, so daß bei diesem Befundtyp eine quantitative Auswertung problematisch ist. Auf das vorgestellte Ergebnis hat dies jedoch nur wenig Einfluß, da in erster Linie die südlichen Ausgrabungsflächen davon betroffen waren.

sehr reiches und zumeist auch vielfältiges Fundmaterial auszeichnen, das stets auch Produktionsabfälle anderer Handwerkszweige einschließt. Eine solche gemischte Zusammensetzung der Verfüllungen wurde anhand von Stichproben mehrheitlich auch für kleinere und weniger fundreiche Gruben bestätigt. Dieser Umstand zeigt letztlich auch, daß nicht von einer separierten Entsorgung des Siedlungsabfalls nach getrennten Einheiten, z. B. Werkstätten, Haushalten oder ähnlichem auszugehen ist, was die Auswertung erheblich erschwert.

Angesichts dieser Erkenntnis wäre es besonders interessant festzustellen, ob wenigstens in der Fundverteilung der Abfälle verschiedener handwerklicher Aktivitäten Unterschiede auszumachen sind. Auswertungen hierzu liegen jedoch bislang nur zu den Bernsteinfunden vor. Grundsätzlich zeigt sich dabei ein relativ einheitliches Bild, das besonders im südlichen Teil der Ausgrabungsflächen weitgehend identisch ist.<sup>816</sup> Leichte Abweichungen sind hingegen nördlich der 250 m Marke zu erkennen. Zwar nimmt hier auch die Anzahl der Bernsteinfunde etwas ab, aber nicht in dem Umfang wie bei den Produktionsresten aus der Perlenherstellung. Im Detail lassen sich jedoch durchaus Fundstellen und kleinere Teilflächen finden, bei denen das Fundaufkommen beider Gruppen in einem deutlichen Kontrast zueinander steht.<sup>817</sup> Trotzdem dürften aufgrund der generellen Übereinstimmungen in den Verbreitungsmustern und dem zumeist gemeinsamen Auftreten innerhalb von Grubenverfüllungen für die beiden Handwerkssparten keine allzu großen Abweichungen in den Bedingungen vorauszusetzen sein.

Eine unregelmäßige Verteilung der Glasverarbeitungsfunde innerhalb der Ausgrabungsflächen muß nicht ausschließlich auf unterschiedlich genutzte Siedlungsbereiche zurückzuführen sein, sondern könnte auch chronologische Ursachen besitzen, wie dies auch bei anderen Fundgruppen vermutet wurde. Tatsächlich liefern die einzelnen Typen von Ausgangsmaterialien und Produktionsresten jedoch keine Hinweise auf eine zeitliche Untergliederung.

Für eine grundsätzliche Datierung der glashandwerklichen Aktivitäten können die dendrodatierten Brunnen herangezogen werden. So enthielten viele der Brunnen aus dem letzten Drittel des 8. Jahrhunderts ebenso wie zwei Brunnen, die erst im frühen 9. Jahrhundert angelegt wurden, zahlreiche Produktionsreste der Perlenherstellung.<sup>818</sup> Wenn man nicht davon ausgeht, daß hier in großem Umfang Siedlungsabfälle mehrfach verlagert wurden,

<sup>816</sup> Siehe Gerds 2000, Taf. 14 u. 16.

<sup>817</sup> So enthielten von den angesprochen, fundreichen Fundstellen (Tab. 7) die Befunde 98/125/506 und 727 überhaupt kein Bernstein. Umgekehrt wurden z. B. in den Befunden 97/87/196 und 98/126/10306 mit extrem umfangreichen Bernsteinmaterial (siehe Gerds 2000, Tab. 2) keine Produktionsreste aus Glas gefunden.

<sup>818</sup> So enthielt der Brunnen 97/87/313 mit einer Datierung ins Jahr 809 alleine 37 Funde aus der Glasverarbeitung.

spricht diese Fundsituation dafür, daß das Perlenhandwerk bis zum erfaßbaren Ende der Siedlungsaktivitäten betrieben wurde.

Als schwieriger erweist es sich, zum Beginn der Perlenproduktion in Groß Strömkendorf Aussagen zu treffen. Hierbei wirkt sich zum einen stärker aus, daß der zeitliche Abstand zwischen Befund und Verfüllung nicht zu klären ist, und zum anderen sind sicher zu datierende, ältere Brunnen auch Mangelware. Aus den wenigen Exemplare wurden darüber hinaus gar keine oder nur wenige Glasfunde geborgen. Dies sollte jedoch auch nicht zu einem Umkehrschluß verleiten, da wie bereits angesprochen wurde, ein quantitativer Vergleich der Brunnenverfüllungen schon allein aufgrund der unterschiedlichen Grabungsmethoden problematisch ist.

Letztendlich suggerieren sowohl die Fundverteilung über die gesamte Siedlungsfläche, einschließlich des Gräberfeldbereiches, als auch einige Übereinstimmungen mit dem Perlenhandwerk in Ribe und Åhus (siehe Kap. 12.2), daß entsprechende Tätigkeiten möglicherweise schon in der Frühphase der Siedlung ausgeübt wurden. So wie sich die Fundsituation nach den Ausgrabungen darstellt, spricht allerdings einiges dafür, daß zumindest die Intensität der Aktivitäten erst im Laufe der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts deutlich zugenommen hat.

Dabei sollte jedoch auch bedacht werden, daß es sich grundsätzlich bei der Perlenherstellung um ein Handwerk handeln dürfte, daß hier nicht permanent, sondern nur saisonal oder phasenweise, d. h. in unregelmäßigen Abständen, betrieben wurde.

### **11.5. Glasfunde aus Siedlungen im Umland**

Glasfunde im näheren Umland von Groß Strömkendorf mit gesicherter frühslawischer Zeitstellung sind Mangelware,<sup>819</sup> was letztlich auf einen allgemein dürftigen Forschungsstand zum Einzugsgebiet des Handelsplatzes zurückzuführen ist.<sup>820</sup>

Als einziges Beispiel kann der Fundplatz 1 östlich des Dorfes Groß Strömkendorf angeführt werden, der sich in ca. 1,5 km Entfernung zum Handelsplatz befindet. Dort wurden neben Funden anderer Materialien eine Wespenperle sowie eine blaue Ringperle lokaler Machart geborgen.<sup>821</sup> Darüber hinaus wurde noch ein einzelnes grünes Mosaiksteinchen gefunden, das jedoch, da weitere Funde aus der Glasverarbeitung fehlen, nicht direkt mit einer Perlenherstellung zu verbinden ist.

<sup>819</sup> Vgl. Wietrzichowski 1995, Abb. 1-7.

<sup>820</sup> Vgl. Schmitz 1999.

<sup>821</sup> Wietrzichowski 1991, 169.

Der Umstand, daß die gleiche Fundstelle den Nachweis einer lokalen Bernsteinverarbeitung erbrachte, deutet jedoch an, daß die handwerklichen Aktivitäten sich nicht auf die zentrale Siedlung beschränkt haben müssen. Wenngleich für verschiedene Handwerkszweige sicherlich unterschiedliche Voraussetzungen gelten, sollte dies auch für die Perlenherstellung in Betracht gezogen werden, wie es das Beispiel Okholm im Umland von Ribe beweist.<sup>822</sup> Angesichts des mangelhaften Wissensstandes zu Siedlungen im Umland von Groß Strömkendorf erübrigen sich jedoch alle Hypothesen zu dieser Fragestellung.

## **12. Glasverarbeitendes Handwerk**

### **12.1. Glashandwerkliche Aktivitäten in Groß Strömkendorf**

Wenn im vorausgegangenen schon die einzelnen Fundgruppen vorgestellt wurden, für die ein Zusammenhang mit der Perlenherstellung vorzusetzen ist, so wird an dieser Stelle das lokale Glashandwerk an sich und die damit verbundenen Fragestellungen näher beleuchtet.

Zunächst gilt es noch einmal zu betonen, daß die Ausgrabungen in Groß Strömkendorf keine Hinweise für die Erzeugung von Glas vor Ort erbracht haben. Daraus ergibt sich für die Handwerker des Handelsplatzes eine Abhängigkeit von eingeführtem Glas zur Weiterverarbeitung. Dabei stellt sich die Frage, in welcher Form das Rohmaterial die Perlenwerkstätten des Ostseeraumes erreicht hat.

Unter den Funden aus Groß Strömkendorf kommen dafür zunächst einmal die als Glasbarren bzw. Glasbarrenfragmente angesprochenen Objekte in Frage. Die größeren Stücke lassen trotz ihrer verhältnismäßig niedrigen Zahl darauf schließen, daß solche Barren in komplettem Zustand transportiert wurden und erst vor Ort durch den Perlenmacher zerstückelt wurden. Welcher Grad der Zerkleinerung für eine Weiterverarbeitung notwendig war, läßt sich dabei kaum ermitteln, wenngleich es für eine Beurteilung des weiteren Verfahrens nicht unerheblich wäre. Eine besonders starke Fragmentierung erhöht die Oberfläche und senkt damit die Schmelztemperatur; gleichzeitig führt dies aber auch zu einer Zunahme von eingeschlossenen Luftblasen, was die Glasqualität und damit die Verarbeitungsmöglichkeiten mindert.<sup>823</sup> Ob die große Anzahl von winzigen Rohglassplittern im Fundmaterial für eine solche extreme Zerkleinerung der Barren spricht ist fraglich, wahrscheinlich gingen nur gerade diese kleinen Stücke besonders leicht verloren. Dafür daß diese Splitter aber auch nicht gleich als Abfall aussortiert wurden, sprechen die Depotfunde, die zahlreiche winzige Rohglasfragmente enthielten (siehe Kap. 11.1).

<sup>822</sup> Feveile et al. 1998, 147.

<sup>823</sup> Vgl. Gam 1991, 169.

Auch Funde von gläsernen Mosaiksteinchen werden stets mit dem Perlenhandwerk in Verbindung gebracht. Durch ihre kompakte Form waren sie sehr gut sowohl für den Transport als auch für eine Portionierung geeignet. Darüber hinaus wurden Tesserae in allen zu dieser Zeit herstellbaren Farben produziert und umfaßten somit ein großes Farbspektrum. Als Nachweis, daß Mosaiksteine tatsächlich als Rohmaterial für die Glasweiterverarbeitung genutzt wurden, wird häufig eine Beschreibung von Theophilus aus dem 12. Jahrhundert bemüht (siehe Kap. 7.2.2). Dieser Bericht, wenngleich er sich auf die Fertigung von Flachglas bezieht, ließ Lundström erwägen, daß Tesserae auch bei der Perlenfertigung nicht nur als Rohmateriallieferant gedient haben, sondern auch speziell als Zusatz zum Einfärben der Glasmasse genutzt wurden.<sup>824</sup> Ob ein solches Vorgehen bei den meist kräftigen Farben von Perlen jedoch praktikabel, sinnvoll und das Resultat kontrollierbar wäre, müßte zunächst einmal untersucht werden.

Für Groß Strömkendorf läßt die mit annähernd 50 Stück eher bescheidene Fundzahl von Tesserae gegenüber den Barrenfragmenten jedoch auf eine geringe Bedeutung schließen. Im Gegensatz zu den Rohglasfragmenten ist eine optische Übereinstimmung zwischen Tesserae und Produktionsresten nur in Ausnahmefällen festzustellen. Da Mosaiksteinchen überwiegend aus opakem Glas hergestellt wurden, ist die Diskrepanz nicht allein auf die Farbe beschränkt. Es ist allerdings auch festzustellen, daß unter den Tesseraefunden des Handelsplatzes eine ganze Reihe von Exemplaren (27 Stück) zumindest eine annähernd bläuliche Farbgebung aufweist.

Daß Mosaiksteinchen grundsätzlich als Ausgangsmaterial für die Perlenherstellung genutzt wurden, belegen Perlenfunde aus Groß Strömkendorf (Typ D40), Ribe und Dorestad, für deren Produktion ganz offensichtlich Tesserae mit Goldblechauflage verwendet wurden (siehe Kap. 6.8.22). Auf die Fertigung dieses Perlentyps in Groß Strömkendorf geben die Produktionsreste allerdings keinen Hinweis.

In noch kleinerer Anzahl als Tesserae wurden Glasstäbchen (14 Stück) gefunden. Je nach Art des Stabes konnten sie für die Fertigung des Perlenkörpers oder von Dekorauslagen genutzt werden. Die Vielfalt unterschiedlicher Stäbchen entspricht den verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten und reicht von einfarbigen ausgezogenen Glassträngen bis zu vielfarbigen in Mosaiktechnik zusammengesetzten Stäben.

Glasstäbchen stellen somit Zwischenprodukte des Perlenhandwerks dar. Von einer Bezeichnung als Halbfabrikate ist jedoch abzuraten, da dies die Nutzung in einer solchen Funktion implizieren würde. Für die überwiegende Anzahl der Stäbe aus dem Fundmaterial von Groß Strömkendorf kann sowohl die lokale Fertigung als auch die Verwertung in Form eines Halbfabrikates ausgeschlossen werden, da sie sich weder mit Produktionsresten noch

<sup>824</sup> Lundström 1976, 6.



mit bestimmten Perlentypen in Verbindung setzen lassen. Bezüglich Farbe und Transparenz gelten daher hier im gleichen Maße die für Tesserae gemachten Aussagen. Nur ein einziges Stabfragment stimmt in diesen Merkmalen mit den Produktionsresten überein und könnte ein echtes Halbfabrikat darstellen. Zwei Funde<sup>825</sup> von fragmentierten Fäden aus zweifarbigen Glas sprechen darüber hinaus für die Verarbeitung eines polychromen Stabes, was jedoch vor Ort angesichts des Fehlens weiterer Beispiele als Sonderfall betrachtet werden kann. Für die Mehrzahl der Stäbchenfunde von Groß Strömkendorf gilt, daß sie allenfalls als Rohstoff verwertet wurden, wofür die typische Formgebung unerheblich war.

Generell ist jedoch festzuhalten, daß für andere Werkstätten hingegen eine Perlenproduktion in zwei Schritten, die zunächst eine Fertigung von Glasstäben und anschließende Weiterverarbeitung voraussetzt, durchaus denkbar ist und ebenso können sich einzelne Perlenmacher auf die Verwendung vorgefertigter, importierter Stäbe spezialisiert haben.

Schließlich könnte auch Bruchglas eine nicht unbedeutende Rolle als Rohmateriallieferant gespielt haben. Hierbei ist nicht nur ein Recycling zerbrochener Glasgefäße vor Ort, sondern ein regelrechter Handel mit Glasscherben vorstellbar (siehe auch Kap. 13).

Aus archäologischer Sicht ergibt sich das Problem, daß in der Regel eine solche Nutzung von Hohlglasfragmenten oder gar ein Handel damit kaum nachzuweisen ist. Auch angeschmolzene Glasscherben aus Siedlungsbereichen sind selten ein schlüssiger Beweis. Die Entstehung einer solchen angeschmolzenen Scherbe im Prozeß der Perlenfertigung würde stets den unplanmäßigen Abbruch des Arbeitsvorganges voraussetzen und dürfte damit Seltenheitswert besitzen. Dagegen ist ein ungewolltes Zustandekommen von Schmelzspuren im Bereich eines Ofens oder einer Feuerstelle vorstellbar. Dies gilt allerdings für jede Wärmequelle und nicht nur für die des Perlenmachers.

Im Gegensatz zu einzelnen, angeschmolzenen Scherben stehen größere Fundkonzentrationen von Hohlglasfragmenten, die offensichtlich von verschiedenen Gefäßen stammen, mit größerer Wahrscheinlichkeit in Zusammenhang mit dem Glashandwerk. Für ihr Entstehen gibt es außer der bewußten Sammlung zum Zweck der Wiederverwertung keine sinnvollen Erklärungen. Fraglich ist hingegen, ob die Funde auch den Ort der handwerklichen Aktivitäten oder nur den Ort der Sammeltätigkeit kennzeichnen.

Einige Konzentrationen von sekundär veränderten Hohlglasfunden sind in Groß Strömkendorf zwar auszumachen (Abb. 47), dabei handelt es sich jedoch um Bereiche, die generell verhältnismäßig viele Glasfunde erbracht haben. Ein deutlicher Zusammenhang zwischen diesen Gefäßfragmenten und anderen Funden aus der Glasverarbeitung läßt sich im Detail nicht herstellen. Als Beispiel sei hier die Fundstelle 97/87/267 angeführt, die mit sieben angeschmolzenen Scherben verschiedener Gefäße, die höchste Konzentration dieses Fundtyps

<sup>825</sup> Die beiden Fragmente kommen aus einer Fundstelle und sind in ihren Merkmalen identisch, so daß angenommen werden darf, daß sie von einem Stab stammen.

aufweist. Gleichzeitig wurde aus dem Befund jedoch an Glasverarbeitungsfunden nur ein einzelnes Rohglasfragment geborgen.

Die Tatsache, daß sich in einem der beiden Glasdepots von Groß Strömkendorf auch drei Hohlglasscherben befanden, kann jedoch als eindeutiger Beleg dafür gewertet werden, daß Gefäßresten ein Materialwert beigemessen wurde.

Es stellt sich außerdem die Frage, ob Hohlglasfragmente alle in dem gleichen Maße für eine Wiederverwertung geeignet waren. So wird die geringe Fundanzahl von Gefäßböden in Ribe mit der Beliebtheit der besonders massiven Stücke bei den lokalen Perlenmachern in Verbindung gebracht.<sup>826</sup> Auch für das Fundmaterial von Groß Strömkendorf kann ein verhältnismäßig geringer Anteil an Bodenscherben festgestellt werden, wenngleich dies sicherlich nicht als Untermauerung der These ausreicht. Zumindest die Böden von Trichtergläsern haben darüber hinaus den Vorteil, daß sie in der Regel keine Verzierungen tragen. So konnten beim Einschmelzen die zumeist typischen gelben und weißen Dekorelemente, deren Glas zudem auch Trübungsmittel enthalten dürfte, ansonsten leicht zu ungewünschten Einschlüssen führen. Ein gezieltes Trennen der Dekorauslagen von der Gefäßwand konnte bei Hohlglasfragmenten aus Hamwic festgestellt werden.<sup>827</sup> Möglicherweise hatte dieses Vorgehen den Zweck, Verunreinigungen bei dem Recycling der Scherben vorzubeugen. Auffällige Bruchkanten, die dahingehend gedeutet werden könnten, weisen die Dekorscherben aus Groß Strömkendorf allerdings nicht auf. Ein Pluspunkt von Hohlglas gegenüber anderem Ausgangsmaterial war möglicherweise die überwiegend geringe Farbtintensität, die ein Umfärben erleichterte. Die Exemplare mit kräftiger Färbung würden unter diesem Gesichtspunkt allenfalls zweite Wahl darstellen.

In Bezug auf die Wiederverwertung von Hohlglasfragmenten ist schließlich auch erwähnenswert, daß Bruchglas von Gefäßen generell nur begrenzt für die Perlenherstellung geeignet ist, wie experimentelle Versuche gezeigt haben.<sup>828</sup>

Für den Handelsplatz von Groß Strömkendorf ergeben sich somit rein theoretisch vier verschiedene Fundgruppen, die als Rohstofflieferanten in Frage kommen. Die nähere Betrachtung zeigt jedoch, daß für diese unterschiedliche Voraussetzungen gelten.

Am einfachsten gestaltet sich die Situation bei den Glasbarren. Sie entsprechen in Farbe und Transluzidität den lokalen Produkten. Eine einfache Nutzung dieser Quelle ohne weitere Arbeitsschritte ist damit gewährleistet. Wie Experimente gezeigt haben, ist es dabei nicht einmal notwendig das Rohglas einzuschmelzen, sondern es reicht eine Erwärmung bis zur leichten Verformbarkeit aus, so daß es mit dem Heftisen aufgenommen werden kann.<sup>829</sup>

<sup>826</sup> Lund 1993, 11.

<sup>827</sup> Hunter/Heyworth 1998, 60.

<sup>828</sup> Siehe Gam Aschenbrenner 1999.

<sup>829</sup> Gam 1997, 317.

Anders verhält es sich bei den Tesseræ und Glasstäbchen. Sie besitzen ein reiches Farbspektrum, das sich jedoch nicht in den Produktionsresten widerspiegelt. Es ergeben sich somit zwei Möglichkeiten: Entweder wurden nur die Stücke mit bläulicher Färbung<sup>830</sup> verwendet oder das Material muß umgefärbt worden sein.

Auch für das typische Glas der Hohlglasfragmente finden sich keine Entsprechungen unter den Funden aus der Perlenfertigung. Die Verwendung von Glasscherben würde demnach ebenfalls einen solchen Zwischenschritt voraussetzen.

Dies bedeutet, daß außer den Glasbarren alle anderen Fundtypen bei der Nutzung als Materialquelle durch den Perlenmacher einen weiteren Arbeitsschritt bedingen würden. Bei einem solchen Vorgehen müßte das Rohmaterial eingeschmolzen und der Schmelze Färbezusätze zugeführt werden. Wenngleich Glas im Prinzip relativ problemlos recycelt werden kann, so sind hierbei jedoch einige Dinge zu beachten:

1. Zum Erreichen der notwendigen hohen Temperatur ist ein relativ großer Energieeinsatz nötig.
2. Durch die notwendige Nutzung eines Schmelzgefäßes ergibt sich ein gewisser Materialverlust.
3. Das Einschmelzen mehrerer Kleinteile kann durch die Zunahme der eingeschlossenen Luftbläschen zu einer Minderung der Glasqualität führen.
4. Den Möglichkeiten des Umfärbens von Glas sind, je nachdem welche chemischen Verbindungen in dem Ausgangsglas für die Färbung verantwortlich sind, Grenzen gesetzt.
5. Die Durchführung eines solchen Färbevorganges erfordert bestimmte technische Voraussetzungen und ein großes Know-how.

Die aufgeführten Punkte machen einen solchen Arbeitsschritt nicht grundsätzlich unmöglich oder unwahrscheinlich, zeigen aber, daß zwischen der Nutzung der Glasbarren und den anderen Möglichkeiten deutlich zu differenzieren ist. Theoretisch würde sich aus der zweiten Variante auch ein erweitertes Fundspektrum ergeben, so wäre beispielsweise ein entsprechender Schmelzprozeß ohne Tiegel nicht möglich. Es ist daher gerechtfertigt, von zwei unterschiedlichen Stufen des Glashandwerks zu sprechen.

Daß in Groß Strömkendorf die einfache Variante der Rohglasnutzung praktiziert wurde, ist unzweifelhaft. Ob vor Ort auch Glas umgeschmolzen wurde, läßt sich nicht mit der gleichen Sicherheit beantworten. Das vollständige Fehlen von Schmelztiegelfragmenten im Fundmaterial<sup>831</sup> darf sicherlich nicht als Beweis einer ausschließlichen Nutzung des Rohglases gewertet werden. Bei intensiv durchgeführten Schmelzaktionen wären, angesichts der großen Anzahl von Produktionsresten generell, zumindest einige Funde zu erwarten

<sup>830</sup> Bei einer solchen Annahme wäre allerdings immer noch die Frage der Transluzidität zu klären.

<sup>831</sup> Alle Keramikfunde des Fundplatzes wurden unter diesem Aspekt gesichtet.

gewesen. Ob Schmelzgefäße anderer Materialien, wie z. B. die kleine und sehr flache Eisenpfanne aus Ribe,<sup>832</sup> für einen solchen Einsatz tauglich sind, ist eher zweifelhaft.

Auch unter den Produktionsresten befinden sich nur sehr wenige Stücke, die mit einem besonderen Schmelzprozeß oder gar Umfärbvorgang in Verbindung gebracht werden können. Die Entstehung von sechs zusammengehörigen Fragmenten (siehe Kap. 7.3.5) aus einer gräulichen Substanz mit anhaftenden, zweifarbigen Glasresten dürfte allerdings in Zusammenhang mit einer höheren Stufe des Glashandwerks zu sehen sein. Möglicherweise trifft dies auch auf einen Schmelzrest zu, für den die chemische Analyse Einschlüsse mit auffälligen Antimonkonzentrationen ergaben (siehe Kap. 7.4 und Anhang).

Eine generelle Auflösung der Frage nach dem genutzten Ausgangsmaterial konnten die an einigen Groß Strömkendorfer Funden durchgeführten chemischen Analysen jedoch nicht liefern. Hier erbrachten die durchgeführten Untersuchungen für die beprobten Rohglasfragmente, Tesseræ, Glasstäbe und Glasscherben weitgehend Übereinstimmungen des Glastyps (siehe Kap. 7.4 und Anhang).

Die bei den Grabungen geborgenen Produktionsreste liefern Hinweise auf die Fertigungstechniken des Perlenmachers. Der tatsächliche Arbeitsablauf läßt sich trotz der großen Anzahl von Funden nur lückenhaft rekonstruieren.

Zunächst ist festzuhalten, daß die Funde in ihrer Formgebung sehr einheitlich sind und sich nur auf wenige bestimmte Typen verteilen. Wenig Aussagekraft besitzen Tropfen und Schmelzkügelchen, die letztlich nur eine übermäßige Erwärmung des Glases während des Herstellungsprozesses dokumentieren. Auch die Schmelzreste können wenig zur Aufklärung der eigentlichen Arbeitsvorgänge beitragen. Es verbleiben somit Glasfäden und Fehlperlen als Informationsquelle. Die Masse von Glasfäden mit einem gestauchten Ende (239 Stück) und deren einheitliches optisches Erscheinungsbild legt nahe, daß mit ihrer Entstehung ein bestimmter Fertigungsschritt verbunden ist. Rein theoretisch lassen sich jedoch verschiedene Erklärungen für das Zustandekommen finden,<sup>833</sup> so daß der Vorgang nicht eindeutig zu bestimmen ist. Unzweifelhaft ist jedoch, daß hier das Ende eines zähflüssigen Glasfadens mit einer Pinzette festgehalten wurde. Das aufgrund seiner Bruchanfälligkeit seltener erhaltene andere Ende zeigt mit seiner dünnen ausgezogene Spitze, daß hier der Faden von einem anderen gläsernen Objekt abgezogen wurde. Eine zentrale Bedeutung bei der Funktionsbestimmung der Fäden kommt möglicherweise einem einzelnen Fund aus Groß Strömkendorf zu. Bei diesem Stück handelt es sich um einen Glasfaden mit Zangenabdruck an einem Ende und dem Ansatz einer Perle am anderen Ende (Farbtaf. 5,2). Dieses Exemplar kann als Beleg

<sup>832</sup> Gam 1991, 157 Abb. 5.

<sup>833</sup> Nach freundlicher Mitteilung des Perlenmachers B. Franson können solche Formen beispielsweise auch entstehen, wenn einfach nur ein Schmutzpartikel vom zähflüssigen Glas entfernt werden.

dafür gewertet werden, daß die Entstehung der gestauchten Fadenenden in direktem Zusammenhang mit der Perlenwicklung zu sehen ist.

Auch die Fehlperlen können den Herstellungsprozeß nicht vollständig aufklären, verdeutlichen aber dennoch verschiedene Stadien der Perlenproduktion:

1. Stücke, die bereits bei der Wicklung mißglückten. Es lassen sich unter anderem Funde machen, bei denen die Wicklung zu nah an der Spitze des Perlendorns angesetzt wurde, so daß hier die Glasmasse zusammenfließen konnte und kein durchgängiger Kanal entstand. In anderen Fällen ist der noch formbare Ring offenbar in Richtung des Perlendornmittelstückes abgerutscht, so daß sich dessen vierkantige Form abdrückte.
2. Perlen, die nach geglückter Wicklung auf dem Perlendorn sitzend verformt wurden. Hierbei ist öfter eine zu starke Erwärmung der komplett gewickelten Perle zu erkennen, so daß es zu einer ungleichmäßigen Verteilung der Glasmasse in Form eines Tropfens kam.
3. Perlen, die bei oder direkt nach der Abnahme vom Perlendorn verformt wurden. Funde dieses Typs zeigen zumeist eine oder zwei plattgedrückte Seiten, die beispielsweise beim Entfernen der noch formbaren Perle vom Eisenstab oder beim Herabfallen auf den Boden entstehen konnten.

Einen vierten Typ von Fehlperlen dürfte der abschließende Arbeitsschritt, das Abkühlen der Glasperlen, mit sich geführt haben. Diese Stücke sind jedoch nicht von Exemplaren, die erst später bzw. aus anderen Gründen zersprungen sind, zu unterscheiden und fehlen daher in dieser Kategorie. Die zahlreichen Perlenfragmente mit großen Luftblasen, die eine gleichmäßige Temperatursenkung verhindern, lassen jedoch errahnen, daß die Anzahl solcher Fehlprodukte nicht unerheblich war.

Nicht nur die Fehlperlen, sondern auch die geglückten Perlen belegen zweifellos die zugrundeliegende Herstellungstechnik. Es wurde dabei ein zähflüssiger Glasfaden um einen Perlendorn gewickelt. Der Faden wurde dabei mehrfach oder zumindest mit einer größeren Überlappung übereinander gelegt. Die einfachen Ringperlen bedürfen im Gegensatz zu anderen Formen keiner weiteren Bearbeitung nach gelungener Wicklung und erneuter Erhitzung der Oberfläche. Daß für das Finish dieser Stücke nicht allzu viel Aufwand getrieben wurden, beweisen die vielen Exemplare mit scharfen Kanten an den Fadenlöchern. Zusammenfassend betrachtet, zeigt sich bei der Analyse der geborgenen Produktionsreste eine Kenntnislücke für den Arbeitsschritt zwischen der Zerkleinerung der Rohglasstücke und dem Ansatz der Perlenwicklung.

Auf die bei der Herstellung verwendeten Gerätschaften geben die Funde aus Groß Strömkendorf nur wenige Antworten. Anhand der Perlen und insbesondere der Fehlprodukte läßt sich jedoch immerhin die Form des Perlendorns annähernd rekonstruieren. Der Eisenstab muß eine im Querschnitt runde und deutlich konisch zulaufende Spitze besessen haben, wie

sich an der unterschiedlichen Größe der Fadenlöcher zu beiden Seiten zeigt. An die Spitze schloß sich ein vierkantiges, annähernd quadratisches Mittelstück an. Als Abschluß ist ein längerer Holzschaft anzunehmen. Die auf dem Handelsplatz verwendeten Stäbe waren demnach weitgehend identisch mit dem in Ribe gefundenen Exemplar<sup>834</sup> eines Perlendorns. Die Werkzeugabdrücke auf den Fäden sind durchweg auf relativ kleine Zangen bzw. Pinzetten, wahrscheinlich aus Eisen, zurückzuführen, ohne daß sich dies genauer spezifizieren ließe. Weitere eindeutige Hinweise auf Geräte oder sonstige technische Einrichtungen, dazu gehören auch besondere Feuerstellen oder Ofenanlagen, fehlen in Groß Strömkendorf.

Bei speziellen technischen Fragestellungen wie der Perlenherstellung läßt sich leicht feststellen, daß der theoretischen Auseinandersetzung mit dem Thema Grenzen gesetzt sind. Viele der in Publikationen vorgeschlagenen Abläufe von Fertigungsprozessen müssen daher, solange keine praktische Überprüfung stattgefunden hat, kritisch beurteilt werden. Experimentelle Versuche und deren Dokumentation stellen daher eine wichtige Informationsquelle dar. Mit den Funden von Ribe als Ausgangspunkt wurden von Tine Gam Aschenbrenner einige Untersuchungen durchgeführt, die auch ausführlich publiziert sind.<sup>835</sup> Dabei konnten einzelne – aber längst noch nicht alle – wichtige Fragen des dortigen Perlenhandwerks geklärt werden.<sup>836</sup>

Der aus diesen Erkenntnissen rekonstruierte Ablauf der Perlenfertigung soll an dieser Stelle kurz erläutert und deren Übertragbarkeit auf die Verhältnisse in Groß Strömkendorf überprüft werden.

Während die Ausgrabungen in Groß Strömkendorf keine Gerätschaften erbrachten, die mit Sicherheit dem Perlenhandwerk zuzuweisen wären, stammen aus Ribe einige Funde, für die ein solcher Zusammenhang angenommen wird. Dabei handelt es sich um den bereits angesprochenen Perlendorn, eine kleine Eisenpfanne, ein löffelförmiges Geweihfragment und eine Schütztülle für einen Blasebalg.<sup>837</sup> Zusätzlich wurden in Ribe auch einige wenige Tiegelfragmente mit Glasresten gefunden, für die Gam Aschenbrenner jedoch den zeitlichen Bezug zur Perlenwerkstatt anzweifelt.<sup>838</sup>

Für die Experimente wurde eine offene, mit Blasebalg ausgestattete Feuerstelle verwendet, die eine ausreichende Wärmeleistung erbrachte.<sup>839</sup> Eine Reproduktion des Perlendorns war mit einem langen Holzschaft versehen völlig funktionstüchtig. An der Spitze wurde er mit

<sup>834</sup> Näsman 1978, 131 Abb. 16; Gam 1991, 156 Abb. 2.

<sup>835</sup> Gam 1990a; 1990b; 1991; Gam Aschenbrenner 1995; 1997; 1999.

<sup>836</sup> Sicher nicht als Experimente in diesem Sinn sind die Schauvorführungen von Perlenmachern auf mittelalterlichen Märkten zu sehen. Aber auch hier lassen sich hilfreiche Hinweise zur praktischen Umsetzung sammeln. Hierbei danke ich besonders B. Franson und H. Bethge für interessante Informationen.

<sup>837</sup> Gam Aschenbrenner 1997, 316.

<sup>838</sup> Gam Aschenbrenner 1999, 122.

<sup>839</sup> Gam 1991, 159 f.

einem feinkörnigen Ton als Antihafmittel ummantelt. Auch das löffelförmige Geweihfragment erfüllte in eine Holzgabel eingesetzt als Zangenkopf seine Funktion zum Greifen der fertigen Perlen. Hingegen erwies sich die Verwendung von keramischen Tiegeln zum Schmelzen des Rohglases als wenig sinnvoll.<sup>840</sup> Auch die Eisenpfanne kann aufgrund ihrer sehr flachen Form keinen einfachen Tiegelersatz darstellen.

Als einfach zu praktizierende Methode der Perlenfertigung schlägt Gam Aschenbrenner folgendes Vorgehen<sup>841</sup> vor: Rohglas wird in Form von Stücken in der Eisenpfanne vorgewärmt und in diesem Zustand mit einem Hefteisen, einer einfachen Eisenstange, aufgenommen. Das auf dem Hefteisen sitzende Glas wird weiter erhitzt, so daß es herabzufließen beginnt und dann mit dem Perlendorn aufgenommen werden kann. Hierbei wird durch Drehen dieses Stabes die Perle gewickelt. Mit Hilfe eines Messers und einer glatten Steinplatte kann daraufhin die Form weiter bearbeitet werden. Die fertige Perle wird vom Perlendorn entfernt und in einem Behältnis in der Nähe der Feuerstelle langsam abgekühlt.

Zu diesem rekonstruierten Ablauf gilt es einige Anmerkungen anzubringen. Zunächst ist zu überlegen, ob eine kleine Ofenkonstruktion nicht praktikabler als eine offene Feuerstelle wäre, da sich dadurch der Wärmeverlust und das Problem der Verunreinigung des Glases durch Ascheflug verringern ließe. Ein solch kleiner Kuppelofen mit Windkanal, für den eine Nutzung bei der Perlenherstellung angenommen wird, wurde in Kastorf bei Neubrandenburg ausgegraben.<sup>842</sup> In Herrebro, Östergötland wurde hingegen möglicherweise ebenfalls nur eine offene, mit Lehmkranz versehene Feuerstelle zu diesem Zweck genutzt.<sup>843</sup> Für beide Befunde stehen zur Zeit noch zu wenige Informationen zur Verfügung, als daß sie als Grundlage für weitere Ausführungen zu diesem Thema dienen könnten. Da auch der Ofen aus Haithabu nicht als mögliches Vorbild herangezogen werden kann,<sup>844</sup> muß dieser Aspekt des Perlenhandwerks zumindest bei dem jetzigen Forschungs- und Publikationsstand noch offen bleiben.

Ein wichtiges Ergebnis dieses Versuchs stellt sicherlich die Erkenntnis dar, daß für die Perlenherstellung nicht unbedingt Schmelztiegel notwendig waren. Dies würde die Fundlücke diesbezüglich auf einigen Handelsplätzen, z. B. Åhus<sup>845</sup> und auch Groß Strömkendorf, erklären. Es gilt allerdings zu bedenken, daß das Handwerk ohne Nutzung von Schmelztiegeln nur auf eine einfache Glasverarbeitung beschränkt sein kann.

<sup>840</sup> Gam Aschenbrenner 1997, 317.

<sup>841</sup> Gam Aschenbrenner 1990; 1991; 1997.

<sup>842</sup> Wietrzychowski 1995, 19. Die Details des Fundkomplexes sind jedoch bislang unpublishiert.

<sup>843</sup> Nielsen/Lindeblad 1992, 61.

<sup>844</sup> Dieser Ofen bestand vermutlich aus zwei Kammern und diente der Glaserzeugung. Siehe Steppuhn 1998, 94 f.

<sup>845</sup> Callmer/Henderson 1991, 146.

Die Arbeit ohne geschmolzenes Glas, sondern mit Glasbrocken, die von einem Hefteisen aufgenommen werden, war schon in der Antike ein sehr beliebtes Verfahren und ist sowohl durch archäologische Funde als auch schriftliche Quellen bezeugt.<sup>846</sup> Bei der sogenannten „bolos-Technik“ wird das Hefteisen bis zur Weißglut erhitzt, so daß ein Stück Glas daran haften bleibt und aufgenommen werden kann. Alternativ konnten auch Glasbrocken mit einer Zange zum Hefteisen geführt und dort angeschmolzen werden.

Als problematisch für Groß Strömkendorf erweist sich die Nutzung eines Hefteisens, wie es diese Technik voraussetzt. Wenngleich es aufgrund der unauffälligen Formgebung nicht weiter verwundert, daß bislang keine Hefteisenfunde gemacht wurden, so hätte ein solcher Fertigungsprozeß doch typische Produktionsreste zur Folge. Das hierbei anfallende Abfallglas besitzt eine gerundete Form und einen Abbrand von der Eisenstange auf der Innenfläche. In Ribe und auch in Kaupang konnten entsprechende Funde unter dem Glasmaterial ausgemacht werden.<sup>847</sup> In Groß Strömkendorf wurden hingegen keine Produktionsreste dieses Typs entdeckt. Angesichts der großen Anzahl von Funden aus dem Perlenherstellungsprozeß, sollte es überraschen, wenn zufälligerweise gerade diese Stücke fehlen würden – ganz ausgeschlossen ist es jedoch nicht.

Eine weitere Widersprüchlichkeit stellen die Fadenenden mit Zangenabdruck dar, deren Entstehung mit dem beschriebenen Herstellungsprozeß nicht erklärt werden kann. Für die Fertigung des Perlenkörpers erwies sich ein Ausziehen des Fadens vor der Wicklung als wenig sinnvoll.<sup>848</sup> Identisch aussehende Produktionsreste ergaben sich bei den Experimenten dagegen, wenn Fäden als Dekor aufgelegt wurden.<sup>849</sup> Dies kann allerdings keine Erklärung für ihr Vorkommen in Groß Strömkendorf sein, und auch für Ribe ist festzustellen, daß viele Funde dieses Typs nicht mit Fadenauflagen zu vereinbaren sind, sondern von der Fertigung des Perlenkörpers stammen.<sup>850</sup>

Der Einsatz eines Antihafmittels, wie es bei den Versuchen genutzt wurde, ist durch Perlen mit Resten von Ton auf den Wänden des Fadenlochkanals hinreichend bewiesen.<sup>851</sup> Allerdings läßt sich ein solcher Belag stets nur bei einem Teil der Perlen feststellen, so auch in Groß Strömkendorf. Zahlreiche Perlen weisen hingegen keinerlei Spuren dieser Art auf, so daß sich die Frage stellt, ob nicht auch andere Substanzen zu diesem Zweck Verwendung fanden. Gute Ergebnisse erbrachte beispielsweise auch der experimentelle Einsatz von

<sup>846</sup> Stern/Schlick-Nolte 1994, 28.

<sup>847</sup> Gam Aschenbrenner 1997, 317.

<sup>848</sup> Gam 1990a, 13.

<sup>849</sup> Gam 1990a, 15.

<sup>850</sup> Nach freundlicher Mitteilung von T. Gam Aschenbrenner ist eine Art „Pinzetten-Methode“ theoretisch vorstellbar. Dabei würde ein Glasstück von bestimmter Größe mit einer Metallpinzette gehalten und direkt mit Hilfe eines konzentrierten Hitzezentrums bis Verarbeitungskonsistenz erwärmt werden. Eine praktische Überprüfung dieses Verfahrens steht jedoch noch aus.

<sup>851</sup> Gam 1991, 160.



Knochenasche als Trennmittel.<sup>852</sup> Sicherlich waren den frühmittelalterlichen Perlenmachern noch weitere Möglichkeiten bekannt, um eine Festkleben der frisch gefertigten Perlen am Metallstab zu verhindern. Von einem leichten Abstreifen der Perlen vom Dorn im erkalteten Zustand geht Steppuhn aufgrund der unterschiedlichen Ausdehnung beider Materialien bei Hitze aus.<sup>853</sup> Bei einem solchen Vorgehen erscheint es allerdings fraglich, ob ein kontrolliertes Auskühlen des Glases am Perlendorn zu gewährleisten ist.

Schließlich ist zu vermerken, daß die kleine Eisenpfanne und die größere Geweih-Holzzange, obgleich sie sich bei den Versuchen als funktionsfähig erwiesen, nicht unersetzlich wären.<sup>854</sup> Generell hat der Versuch gezeigt, wie wenig spezifische Gerätschaften für diese Art der Perlenherstellung notwendig waren, was letztlich auch das weitgehende Fehlen der Fundgruppe trotz der zahlreichen Fundplätze mit Hinweisen auf dieses Handwerk erklärt.

Eine zweifelsfreie Rekonstruktion der Herstellung dieses Perlentyps läßt sich, wie die Ausführungen gezeigt haben, auch nach diesen Versuchen nicht bewerkstelligen. Es stellt sich die Frage, ob bestimmte Produktionsreste, insbesondere das Hefteisenglas, zufällig im Fundmaterial von Groß Strömkendorf fehlen oder ob eine von den Versuchen abweichende Technik praktiziert wurde. Als eine alternative Produktionsweise wurde für verschiedene Werkstätten, z. B. Åhus<sup>855</sup>, eine Herstellung von Perlen mit Hilfe von Glasstäben beschrieben. Dabei werden in einem ersten Arbeitsschritt durch ein Ausziehen von Glasmasse Stäbe hergestellt. In einem zweiten Schritt lassen sich diese Stäbe einfach zu Perlen formen. Auch wenn sich die dargestellte Grundproblematik nur von der Perlen- zur Stäbchenfertigung verlagern würde, so würde ein solches Verfahren doch zumindest zu Überresten führen, die den gestauchten Fadenenden ähneln würden. Allerdings tun sich auch hier im Detail Unstimmigkeiten auf. So würde man bei vorgefertigten Stäben eine durchgängige, starke Ausrichtung der Luftbläschen erwarten, die sich auch bis zum Ende fortsetzt. Bei einigen Funden aus Groß Strömkendorf ist eine solche Struktur auch zu erkennen; weitaus größer ist jedoch die Zahl der Stücke, die unter der Stauchung keine längs ausgerichteten Bläschen aufweisen. Des weiteren sollte man bei der Anwendung einer solchen Technik eine größere Anzahl entsprechender Glasstäbe im Fundmaterial erwarten.

Es muß abschließend festgestellt werden, daß die eine oder andere Lücke im Ablauf der Perlenherstellung bei dem aktuellen Wissensstand nicht zu schließen ist. Hier bedürfte es neuer aussagekräftigerer Funde oder neuer Ideen zum Produktionshergang, einschließlich

<sup>852</sup> Stern/Schlick-Nolte 1994, 24.

<sup>853</sup> Steppuhn 1998, 28.

<sup>854</sup> Der Perlenmacher B. Franson erweicht beispielsweise das Rohglas direkt auf einer kleinen Ablage aus Keramik am Ofen; zum Abstreifen der Perlen vom Stab in den Abkühlbehälter verwendet er ein einfaches Messer.

<sup>855</sup> Callmer 1982, 150.

experimenteller Bestätigung der Durchführbarkeit. Diese Tatsache sollte jedoch nicht davon ablenken, daß der Herstellungsprozeß weitgehend geklärt werden kann und nur in einigen Details unstimmtig ist.

Zusammenfassend läßt sich der Ablauf der Perlenherstellung auf dem Handelsplatz wie folgt darstellen: Das Ausgangsmaterial waren Barren aus blauem Rohglas, die importiert werden mußten. Diese Barren wurden vor Ort zerkleinert und die Stücke ohne einen weiteren vollständigen Schmelzprozeß zur Weiterverarbeitung genutzt. Aus dem Material wurden einfache Ringperlen gefertigt, indem ein zähflüssiger Glasfaden um einen eisernen Perlendorn gewickelt wurde. Die Perlen wurden anschließend erneut überhitzt, vom Perlendorn abgenommen und langsam abgekühlt.

Die Herstellung anderer Perlenformen, die einen zusätzlichen Bearbeitungsgang erfordern, kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die durchweg ringförmigen Fehlperlen deuten jedoch daraufhin, daß dies allenfalls in einem sehr beschränkten Umfang der Fall gewesen sein kann.

Die Nutzung anderer Ausgangsmaterialien, d. h. Tesserae, Glasstäbe und Bruchglas, dürfte in Groß Strömkendorf allenfalls eine sehr kleine Rolle gespielt haben. Möglicherweise fand dabei eine bewußte Auswahl bestimmter Stücke in Bezug auf Farben, in erster Linie Blau, oder auch Gefäßteile, z. B. Trichterbecherböden, aus dem vorhandenen Glasmaterial statt.

Die einseitige Farbgebung der Produktionsreste stellt angesichts der vorhandenen Ausgangsmaterialien eine bewußte Auswahl dar. Daß diese Wahl tatsächlich der Farbe Blau galt, ist zwar anzunehmen, aber auch andere Faktoren lassen sich nicht ausschließen. Möglicherweise waren die Stäbe oder Tesserae aufgrund ihrer Formgebung oder ihrer Größe nicht in dem gleichen Maße für die Fertigungsweise geeignet, wie sie von den Perlenmachern vor Ort praktiziert wurde. Denkbar ist auch, daß blaues Rohglas in weitaus größeren Quantitäten als die anderen Fundtypen vorlag. So beinhaltet bereits ein einzelner solcher Glasbarren ein Vielfaches der Masse eines Tesserae oder Glasstäbchens.

Nicht nur die Farbe, auch die Formgebung der lokalen Erzeugnissen erscheint ähnlich uniform. Sicherlich stellt der Ring die einfachste Perlenform dar, so daß mit ihrer Fertigung der geringste Aufwand verbunden ist. Allerdings erscheint beispielsweise auch die Gestaltung von Tonnen oder Zylindern nicht derartig kompliziert, als daß anzunehmen ist, daß hier dem Perlenmacher vor Ort aufgrund mangelhaften handwerklichen Geschicks Grenzen gesetzt waren. Im Gegensatz dazu ist zu vermuten, daß die offenkundige Konzentration auf die Wickeltechnik als Herstellungsverfahren tatsächlich durch ein begrenztes Können bzw. Know-how bedingt war.

Mit dem Nachweis eines lokalen Perlenhandwerks auf dem Handelsplatz von Groß Strömkendorf sind natürlich auch eine ganze Reihe von Fragen verbunden, die nicht den

technischen Ablauf des Fertigungsprozesses betreffen. Tatsächlich sind jedoch aus dem archäologischen Fundmaterial kaum Antworten zu erwarten, die über diesen Aspekt hinausgehen, so daß man für folgende Ausführungen auf Spekulationen angewiesen ist.

Aufgrund der Erkenntnisse aus den experimentellen Versuchen geht Gam davon aus, daß mindestens drei Leute für die Perlenherstellung notwendig waren.<sup>856</sup> Callmer und Henderson rechnen sogar mit bis zu vier beteiligten Personen, setzen dabei aber auch ein etwas arbeitsaufwendiges Verfahren voraus.<sup>857</sup> Bei beiden Ansätzen ist stets ein Arbeiter alleine für die Befeuerung abgestellt. Schauvorführungen auf „Wikingermärkten“ legen allerdings nahe, daß im Notfall und bei sehr einfachen Erzeugnissen auch ein Perlenmacher und ein Helfer ausreichten. Angesichts der schlichten Produktpalette dieses Handwerks in Groß Strömkendorf dürften hier wohl kaum mehr als drei Personen direkt an der Perlenfertigung beteiligt gewesen sein. Dies schließt natürlich nicht aus, daß im weiteren Umfeld, z. B. bei der Beschaffung des Heizmaterials, zusätzliche Leute beteiligt waren.

Selbst bei einfachen Perlen setzt der Umgang mit dem Werkstoff Glas ein gewisses Know-how und viel Erfahrung voraus. Dies würde dafür sprechen, daß die Führung der Arbeiten von einem professionellen Perlenmacher geleitet wurden. Es sollte dabei jedoch nicht ausgeschlossen werden, daß dieses Handwerk mit anderen Tätigkeiten gekoppelt ausgeübt wurde. Dabei stehen sowohl eine Kombination mit anderen Handwerkszweigen<sup>858</sup> als auch eine enge Anbindung an kaufmännische Aktivitäten<sup>859</sup> zur Diskussion.

Ein weiterer Aspekt, der in Zusammenhang mit der Intensität dieser handwerklichen Aktivitäten auf dem Handelsplatz steht, ist die Frage nach der Ortsansässigkeit des Perlenmachers. Zumeist wird für diese Branche von einem Wanderhandwerk ausgegangen.<sup>860</sup> Tatsächlich weisen die zum Teil großen Übereinstimmungen verschiedener Werkstätten, z. B. in Ribe und Åhus, auf einen intensiven Austausch hin, der nicht nur Informationen und Güter, sondern sicherlich auch Handwerker einschließen könnte. Für Groß Strömkendorf sind solche Parallelen in erster Linie im Fundmaterial von Rostock-Dierkow zu finden. Die „Nähe“ beider Handelsplätze zueinander läßt hier an die Möglichkeit von an der südlichen Ostseeküste entlang ziehenden Perlenmachern denken.

Von Interesse wäre sicherlich auch eine Lokalisierung der Glaswerkstätten auf dem Handelsplatz an sich. Von den bei den Ausgrabungen aufgedeckten Fundstellen konnte in keinem Fall ein eindeutiger Bezug zur Perlenherstellung festgestellt werden. Grundsätzlich wäre eher mit einer Ausübung dieser Tätigkeiten im Freien zu rechnen.<sup>861</sup> Der Arbeitsplatz

<sup>856</sup> Gam 1991, 174.

<sup>857</sup> Callmer/Henderson 1991, 146.

<sup>858</sup> Bezborodov 1975, 117; A. Lundström 1981, 26; Callmer 1997, 198.

<sup>859</sup> Callmer/Lundqvist 1994, 262.

<sup>860</sup> Z. B. Näsman 1978, 132; Callmer 1997, 198; Henricson 1999, 95.

<sup>861</sup> Gam 1991, 174.

würde sich neben der Wärmequelle wohlmöglich nur noch durch einen Windschutz<sup>862</sup> auszeichnen, so daß nicht von größeren Bodeneingriffen auszugehen ist. Bei fortgeschrittener Erosion und dem Fehlen von Laufhorizonten kann ein Fehlen entsprechender Befunde daher nicht überraschen. Die typischen Grubenhäuser des Handelsplatzes mit einer durchschnittlichen Größe<sup>863</sup> von nur ca. acht m<sup>2</sup> dürften in jedem Fall wenig dazu geeignet gewesen sein, eine Perlenwerkstatt zu beherbergen.

Anhand der Fundverteilung lassen sich allenfalls Aktivitätszonen feststellen, deren Interpretation jedoch angesichts der nachträglichen Verfüllung der Bodeneintiefungen problematisch ist (siehe auch Kap. 11.1). Es läßt sich damit feststellen, daß eine genaue Bestimmung des Ortes oder der Orte, an dem die Perlenherstellung in Groß Strömkendorf stattfand, nicht erfolgen kann. Damit bleibt auch der räumliche Bezug zu anderen Siedlungselementen offen.

## 12.2. Glashandwerk im westlichen Ostseeraum

Der Handelsplatz von Groß Strömkendorf läßt sich in eine ganze Reihe von Fundorten im westlichen Ostseeraum eingliedern, für die der Nachweis einer Glasverarbeitung in der Karolinger- oder Wikingerzeit erbracht wurde (Abb. 53).<sup>864</sup>

Es handelt sich dabei in der Regel um Handelsplätze, während Nachweise für glashandwerkliche Aktivitäten in Zusammenhang mit anderen Siedlungstypen hingegen in diesem Gebiet Mangelware sind. Einige Produktionsreste stammen aus einer slawischen Burg bei Kastorf in der Nähe von Neubrandenburg.<sup>865</sup> Auch der Fundplatz Slöinge in Halland/Schweden, der verschiedene Funde aus der Glasverarbeitung hervorgebracht hat, wird „nur“ als Siedlung mit Zentrumsfunktion bzw. als Teil eines Gebietes mit zentraler Bedeutung charakterisiert.<sup>866</sup> Bei Okholm wiederum handelt es sich um eine Siedlung im Umfeld von Ribe.<sup>867</sup> Diese kurze Aufzählung von Ausnahmen kann als ausreichender Beweis für die Feststellung herangezogen werden, daß die Verbindung von Glaswerkstatt und Handelsplatz nicht zwingend ist. Nicht als Werkstattnachweis wurde das Vorkommen einzelner Fundstücke aus der Glasverarbeitung gewertet. Insbesondere dann, wenn es sich um Ausgangsmaterialien wie

<sup>862</sup> Nach freundlicher Auskunft von H. Bethge kann es bei entsprechenden Windverhältnissen nicht nur leicht zu Verunreinigungen durch Ascheteilchen, sondern auch zu einer zu schnellen Abkühlung des Glases kommen.

<sup>863</sup> Pöche/Tummuscheit 2001, 21.

<sup>864</sup> Einen geographisch und chronologisch größeren Rahmen zeigt eine inzwischen leicht überholte Kartierung von Steppuhn 1998, 106 Abb. 28.

<sup>865</sup> Wietrzichowski 1995, 19.

<sup>866</sup> Lundqvist 1996, 45.

<sup>867</sup> Feveile et al. 1998.

Tesserae handelt, so beispielsweise in Stånga<sup>868</sup> und Vi<sup>869</sup> auf Gotland, sind diese Funde zunächst nur als Handelsgut zu betrachten. Auch einzeln auftretende Produktionsreste, wie z. B. ein Schmelzrest mit Zangenabdruck aus Schuby<sup>870</sup> im Hinterland von Haithabu, könnten als Kuriosa an diesen Ort gelangt sein und stellen keinen sicheren Beleg dar. Gleichzeitig gilt natürlich gerade für solche Plätze, daß sie in Bezug auf diese Fragestellung im Auge zu behalten sind.

Die auf der Karte verzeichneten Werkstätten hatten nicht alle gleichzeitig Bestand. Eine zeitliche Differenzierung des Produktionsbeginns ist, insofern feinere Datierungen zur Glasverarbeitung auf den einzelnen Fundplätzen vorliegen, insbesondere für die Entwicklung des Glashandwerks von Interesse. Mit einer Perlenproduktion ab dem Anfang des 8. Jahrhunderts gehören die Handelsplätze von Ribe und Åhus zu den frühesten Nachweisen.<sup>871</sup> Ebenfalls noch im 8. Jahrhundert waren die Werkstätten von Groß Strömkendorf, Rostock-Dierkow<sup>872</sup>, Helgö<sup>873</sup>, Gamla Uppsala<sup>874</sup>, Paviken<sup>875</sup> und Slöinge<sup>876</sup> tätig. Zum Ende dieses Jahrhunderts dürften auch bereits in Haithabu glashandwerkliche Tätigkeiten eingesetzt haben.<sup>877</sup> Erst aus der Mitte bzw. der zweiten Hälfte des 9. Jahrhunderts stammen die Belege für die Glasverarbeitung aus Kastorf<sup>878</sup> und Szczecin<sup>879</sup>. Die letzte hier berücksichtigte Stufe bedeutet einen Produktionsbeginn erst im 10. Jahrhundert und ist durch die Fundplätze Wolin<sup>880</sup> und Ralswiek<sup>881</sup> vertreten.<sup>882</sup>

Den enormen Aufschwung, den dieser Handwerkszweig in diesem Gebiet insbesondere im Laufe des 8. Jahrhunderts erfahren hat, ist um so bemerkenswerter, wenn man sich die spärlichen Funde mit einer früheren Datierung vor Augen führt. So beruhen in Skandinavien die Nachweise von Glasverarbeitung aus dem 6. und 7. Jahrhundert weitgehend auf einigen wenigen Tiegelfragmenten mit Glasresten von drei verschiedenen Fundplätzen<sup>883</sup> auf Gotland sowie aus Lundeberg<sup>884</sup> auf Fünen.<sup>885</sup>

<sup>868</sup> Carlsson 1976, 86.

<sup>869</sup> Westholm 1985, 300.

<sup>870</sup> Kühn 1987, 485.

<sup>871</sup> Callmer 1997, 198.

<sup>872</sup> Warnke 1992, 72 f.

<sup>873</sup> A. Lundström 1981, 26.

<sup>874</sup> Alström/Duczko 1996, 124.

<sup>875</sup> P. Lundström 1981, 100.

<sup>876</sup> Lundqvist 1996, 24.

<sup>877</sup> Steppuhn 1998, 105 Abb. 27.

<sup>878</sup> Wietrzichowski 1995, 19.

<sup>879</sup> Leciejewicz 1974, 219; Cnotliwy/Łosiński 1995, 78.

<sup>880</sup> Olczak 1971, 106; Filipowiak/Gundlach 1991, 75.

<sup>881</sup> Herrmann 1997, 91.

<sup>882</sup> Für die nicht aufgeführten Fundplätze liegen keine differenzierten Zeitangaben zu den glashandwerklichen Aktivitäten vor. Von der Existenz der Werkstätten zumindest im 9. Jahrhundert ist auszugehen.

<sup>883</sup> Lundström 1976, 11; Steppuhn 1998, 12.

<sup>884</sup> Thomsen 1995, 24.

Die Erfassung des Produktionsablaufes in den aufgeführten Werkstätten einschließlich der verwendeten Ausgangsmaterialien und der Erzeugnisse stellt sich angesichts des mangelhaften Forschungs- und Publikationsstandes vieler Fundkomplexe als problematisch dar. So liegen für die beiden diesbezüglich fundreichsten Plätze Ribe<sup>886</sup> und Åhus<sup>887</sup> bislang nur kurze Vorberichte vor. Unter Bearbeitung und zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht öffentlich gemacht ist das Fundmaterial aus Ralswiek<sup>888</sup>, Rostock-Dierkow<sup>889</sup>, Kastorf<sup>890</sup>, Okholm<sup>891</sup> und Valsta<sup>892</sup>. Auch für die Fundplätze Selsö-Vestby<sup>893</sup>, Herrebro<sup>894</sup>, Slöinge<sup>895</sup>, Birka<sup>896</sup>, Gamla Uppsala<sup>897</sup>, Fröjel<sup>898</sup> und Janów Pomorski<sup>899</sup> bei Elbląg beschränken sich die Angaben zur Glasverarbeitung auf kurze Erwähnungen, die jedoch immerhin durch Abbildungen ergänzt werden. Etwas ausführlicher sind die Darstellung zu Paviken<sup>900</sup> und Kaupang<sup>901</sup>. Nicht ganz leicht nachzuvollziehen sind trotz einiger Publikationen die Verhältnisse in Szczecin<sup>902</sup> und Wolin<sup>903</sup>. Die gründlichsten Untersuchungen zur Glasverarbeitung liegen in veröffentlichter Form zur Zeit für Helgö<sup>904</sup> und Haithabu<sup>905</sup> vor.

Ein weiteres Problem stellt die Tatsache dar, daß für eine ganze Reihe von den aufgeführten Fundplätzen, unter anderem Herrebro, Fröjel, Gamla Uppsala und Selsö-Vestby, die Glasverarbeitung nur durch einige wenige Überreste dokumentiert ist. Hier erscheint es fraglich, ob selbst bei einer detaillierten Analyse der Funde dem Ergebnis ein repräsentativer Charakter zukommen würde.

Angesichts des Forschungsstandes ist zum jetzigen Zeitpunkt ein ausführlicher Vergleich der aufgeführten Glaswerkstätten nicht möglich. Im folgenden sollen jedoch zumindest einige

---

<sup>885</sup> Als Ergänzung wäre hier möglicherweise Helgö anzuführen; die zeitliche Eingrenzung der glashandwerklichen Aktivitäten ist jedoch nicht eindeutig. Siehe A. Lundström 1976, 17; 1981, 26.

<sup>886</sup> Näsman 1978.

<sup>887</sup> Callmer/Henderson 1991.

<sup>888</sup> Nach freundlicher Auskunft von J. Herrman ist die Auswertung hierzu abgeschlossen, die Veröffentlichung soll in Kürze erfolgen.

<sup>889</sup> Die Funde werden im Rahmen einer Dissertation an der Universität Kiel von U. Oltmanns bearbeitet.

<sup>890</sup> Eine kleine Auswahl von Funden wurde von V. Schmidt bei einer Tagung in Waren am 2.12.2000 vorgestellt. Die Publikation ist beabsichtigt. Weitere Informationen waren auch auf Anfrage nicht zu erhalten.

<sup>891</sup> Nach freundlicher Mitteilung von C. Feveile ist noch für dieses Jahr ein Artikel zu dem Fundplatz geplant.

<sup>892</sup> Die Informationen zum Fundplatz Valsta beschränken sich auf die Erwähnung in einer Fußnote. Siehe Callmer 1997, Anm. 8.

<sup>893</sup> Sørensen/Ulriksen 1995.

<sup>894</sup> Nielsen/Lindeblad 1992; Lindeblad 1996.

<sup>895</sup> Lundqvist/Rosengren/Callmer 1993; Lundqvist 1996.

<sup>896</sup> Henricson 1993; Kjellén 1996.

<sup>897</sup> Alström/Duczko 1996.

<sup>898</sup> Carlsson 1999.

<sup>899</sup> Jagodziński/Kasprzycka 1990; 1991. Es handelt sich bei dem Fundplatz wahrscheinlich um das historisch überlieferte Truso.

<sup>900</sup> P. Lundström 1981.

<sup>901</sup> Hougén 1969. Nach freundlicher Auskunft von H. Gjøstein Resi erfolgt zur Zeit auch eine Neubearbeitung dieses Fundmaterials, wiederum durch E. K. Hougén.

<sup>902</sup> Dekówna 1980.

<sup>903</sup> Olczak/Jasiewiczowa 1963; Olczak 1971.

<sup>904</sup> A. Lundström 1976; 1981.

<sup>905</sup> Dekówna 1990; Steppuhn 1998.

Tendenzen aufgezeigt und einzelne Aspekte, die für eine Beurteilung der Fundsituation in Groß Strömkendorf Bedeutung besitzen, hervorgehoben werden.

Das beste Vergleichsmaterial zu Groß Strömkendorf stammt von dem Handelsplatz in Rostock-Dierkow. Hier dürften weitgehend identische Verhältnisse geherrscht haben, wie sich in einem vergleichbaren Fundspektrum zeigt. Die lokale Produktion scheint sich auch hier auf blaue Ringperlen konzentriert zu haben, für die importierte Rohglasbarren als Ausgangsmaterial verwendet wurden. Die optischen Übereinstimmungen der Funde zu dem Groß Strömkendorfer Material bestätigen sich auch in der Zusammensetzung des Glases, wie chemischen Analysen gezeigt haben (siehe Kap. 7.4).

Parallelen zu diesen an der südlichen Ostseeküste produzierten Perlentypen finden sich auch unter den lokalen Erzeugnissen von Ribe<sup>906</sup> und Åhus<sup>907</sup>. Im Unterschied zu Groß Strömkendorf machen sie dort jedoch nur einen kleinen Anteil der Produktpalette aus. Neben Ringperlen wurden dort auch Perlen in anderen Formen gefertigt, überwiegend aus blauem und weißem Glas. Charakteristisch für diese Werkstätten sind darüber hinaus komplizierte Auflagen, für die zunächst polychrome Stäbe hergestellt und dann zu Wellenbändern verarbeitet wurden. Bei diesen Dekorelementen dominieren die Farben Rot und Weiß, seltener ist auch gelbes Glas verwendet worden. Eine andere Perlenvariante, die eine kompliziertere Herstellungstechnik verlangt, stellen Reticellaperlen dar. Von Bedeutung ist weiterhin die Feststellung, daß auf beiden Plätzen offenbar auch Mosaikperlen gefertigt wurden. Es gilt daher festzuhalten, daß im Vergleich zu Groß Strömkendorf nicht nur das Spektrum von lokal hergestellten Perlentypen weitaus größer ist, sondern auch die bei der Fertigung angewandten Techniken vielfältiger und handwerklich anspruchsvoller sind. Dabei muß allerdings bemerkt werden, daß gegenüber der Perlenherstellung in Groß Strömkendorf keine zeitliche Deckung, sondern allenfalls eine Überschneidung anzunehmen ist. So sind die für Ribe und Åhus angesprochenen Techniken und Produkte dort für die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts kennzeichnend,<sup>908</sup> während der Schwerpunkt der glashandwerklichen Aktivitäten hier in der zweiten Hälfte des 9. Jahrhunderts zu erwarten ist. Sowohl in Ribe<sup>909</sup> als auch in Åhus<sup>910</sup> kann für die Folgezeit ebenfalls die Herstellung von Glasperlen nachgewiesen werden, wenngleich zumindest ein quantitativer Rückgang der Glasverarbeitungs-funde festzustellen ist. Im Gegensatz zur ersten Produktionsphase wurde dem folgenden Zeitabschnitt in der Forschung kaum Beachtung geschenkt. Die weitere Entwicklung des

<sup>906</sup> Jensen 1991, 38 f.

<sup>907</sup> Callmer/Henderson 1991, 146.

<sup>908</sup> Callmer 1997, 198.

<sup>909</sup> Nach Unterlagen von C. Feveile stammen in Ribe Glasverarbeitungsfunde aus allen Schichten vom Anfang des 8. bis zur Mitte des 9. Jahrhunderts. Ein Rückgang der Fundanzahl ist jedoch ab Schicht D (ca. 760) und dann noch einmal ab Schicht G (um 800) zu verbuchen.

<sup>910</sup> Callmer 1991b, 41.

Perlenhandwerks auf diesen Plätzen ist damit sowohl in Bezug auf die angewandten Techniken als auch die Endprodukte<sup>911</sup> zur Zeit noch weitgehend unbekannt. Es fehlt damit auch eine wichtige Informationsquelle für die Einschätzung der Situation in Groß Strömkendorf.

Die Herstellung von blauen Ringperlen läßt sich noch für eine Reihe von weiteren Handelsplätzen im westlichen Ostseeraum belegen. So stammen beispielsweise aus Paviken und Helgö zu Groß Strömkendorf vergleichbare Produktionsreste aus blauem Glas, die den Schluß zu lassen, daß dort im 8. Jahrhundert entsprechende Perlen gefertigt wurden.<sup>912</sup> Die Tatsache, daß auch in Birka<sup>913</sup> und Haithabu<sup>914</sup> die Produktion blauer Ringperlen in Wickeltechnik nachzuweisen ist, legt nahe, daß diese einfachen Typen kontinuierlich ab dem frühen 8. Jahrhundert bis in die Wikingerzeit im westlichen Ostseeraum hergestellt wurden. Dem von Callmer<sup>915</sup> postulierten, abrupten Ende der blauen Periode um die Mitte des 8. Jahrhunderts kann daher nur eingeschränkt Gültigkeit zugebilligt werden. Daß die Herstellung solcher Perlen dabei jedoch kein auf dieses Gebiet begrenztes Phänomen darstellt, belegen beispielsweise Funde aus York.<sup>916</sup>

Ein deutlicher Unterschied der Perlenwerkstätten Skandinaviens zu Groß Strömkendorf ist die größere Vielfalt der Produktionsreste, was wiederum für ein größeres Spektrum von lokalen Erzeugnissen spricht. Neben einfach nur einer größeren Farbpalette, wie beispielsweise in Birka<sup>917</sup>, ist dabei teilweise auch die Anbringung von Dekorauflagen festzustellen. Als Beispiel einer in Helgö gefertigten Dekorperle kann ein auf einem Perlendornfragment sitzendes Exemplar angeführt werden.<sup>918</sup> Auch unter technischen Gesichtspunkten erweist sich dieses Vergleichsmaterial als vielfältiger. So deuten die Produktionsresten aus Helgö und Paviken darauf hin, daß hier Wickelperlen sowohl unter Verwendung vorgefertigter Glasstäbchen als auch ohne solche Zwischenprodukte wie in Groß Strömkendorf hergestellt wurden.

Völlig aus dem Rahmen fällt bei einem solchen Vergleich das Glashandwerk von Haithabu. Hier wurden nicht nur in vielen verschiedenen Verfahren sehr unterschiedlichen Perlen produziert, sondern es existieren auch Hinweise auf eine Glaserzeugung.<sup>919</sup> Darüber hinaus wird die lokale Produktion von Hohl- und Flachglas angenommen.<sup>920</sup> Von Interesse ist auch

<sup>911</sup> Für Ribe wird in der Folgezeit die Herstellung unter anderem von Wespenperlen vermutet. Siehe Kjellén 1996, 16.

<sup>912</sup> Nach eigener Durchsicht der Funde.

<sup>913</sup> Kjellén 1996, 17.

<sup>914</sup> Steppuhn 1998, 28.

<sup>915</sup> Callmer 1997, 198.

<sup>916</sup> Siehe Bayley/Doonan 2000, 2527.

<sup>917</sup> Siehe Kjellén 1996, 17.

<sup>918</sup> A. Lundström 1981, 17 Abb. 19.

<sup>919</sup> Steppuhn 1998, 82 f.

<sup>920</sup> Steppuhn 1998, 111.



die Feststellung, daß in Haithabu Perlen unter anderem in Ziehtechnik gefertigt wurden und dabei sogar die größte Perlengruppe ausmachen.<sup>921</sup> Da einfache, gezogene Perlen in Ribe und Groß Strömkendorf nur vereinzelt und ausschließlich als Import vorkommen, deutet sich eine technische Weiterentwicklung des Perlenhandwerks im westlichen Ostseeraum an. Bemerkenswert ist des weiteren, daß für bestimmte Perlentypen, für die im 8. und frühen 9. Jahrhundert noch eine Herkunft aus dem Orient angenommen wird,<sup>922</sup> ebenfalls die Herstellung in Haithabu möglich ist, so für einfache Reihenperlen und auch foliierte Exemplare.<sup>923</sup> Dieser Umstand mag neben den vielfältigen Glasrezepturen<sup>924</sup> als weiterer Hinweis dafür gewertet werden, daß zugereiste Handwerker einen nicht unbeträchtlichen Anteil an der besonderen Entfaltung des Glashandwerks in Haithabu hatten.

Die Uniformität der Glasverarbeitungsfunde von Groß Strömkendorf in Kombination mit der großen Fundanzahl (1724) hat gegenüber anderen Fundplätzen<sup>925</sup> den Vorteil, daß die Bedeutung der einzelnen Objekte für den Perlenherstellungsprozeß relativ deutlich hervortritt. Es lassen sich somit eine Reihe von Erkenntnissen festhalten, die auch für die Beurteilung des Fundmaterials anderer Perlenwerkstätten nicht unwesentlich sind. Zunächst sollte noch einmal betont werden, daß für eine sichere Identifizierung von Werkstätten die Produktionsreste entscheidend sind, während Ausgangsmaterialien wie Glasbarren, Stäbchen oder Tesserae für sich zunächst nur ein Handelsgut darstellen. Des weiteren sollte damit gerechnet werden, daß eine bewußte Auswahl aus dem zur Verfügung stehendem Ausgangsmaterial stattgefunden hat und nicht alles weiterverarbeitet wurde. Das bedeutet auch, daß anhand dieser Funde nicht automatisch auf Endprodukte geschlossen werden darf, insofern entsprechende Produktionsreste fehlen. So hat sich gezeigt, daß beispielsweise die Existenz von roten Tesserae kein Garant dafür ist, daß vor Ort auch rote Perlen hergestellt wurden.

Bei einer Bestimmung von möglichen lokalen Produkten aufgrund von Produktionsresten gilt generell, daß eine reine Orientierung an der Farbe nicht ausreicht. Vielmehr sollten dabei auch technische Gesichtspunkte berücksichtigt werden, d. h. es muß für den einzelnen Fund geklärt werden, ob er sich auch der Form nach in das jeweilige Herstellungsverfahren einbinden läßt. Auf diese Weise konnte für Groß Strömkendorf die Produktion von blauvioletten Reihenperlen, trotz farblicher Übereinstimmungen zu Glasverarbeitungsfunden, ausgeschlossen werden, was schließlich auch durch die chemischen Analysen bestätigt wurde (siehe Kap. 6.9).

<sup>921</sup> Steppuhn 1998, 25 ff.

<sup>922</sup> Vgl. Callmer 1995; 1996; 1997.

<sup>923</sup> Steppuhn 1998, 31 u. 41.

<sup>924</sup> Steppuhn 1998, 99; Dekówna 1990.

<sup>925</sup> Selbst für Haithabu ist festzustellen, daß angesichts der vielen verschiedenen Herstellungsverfahren sowie der zahlreichen vor Ort produzierten Perlentypen und sonstigen Glasobjekten die Fundanzahl von 1141 Produktionsresten relativ niedrig ist.

Weiterhin haben die Funde aus Groß Strömkendorf deutlich gemacht, daß die Produktpalette der lokalen Herstellung sehr eingeschränkt gewesen sein kann. Auch wenn die Fertigung in anderen Werkstätten möglicherweise nicht ganz so einseitig war, so ist davon auszugehen, daß die tatsächlichen Erzeugnisse sowohl in Bezug auf die Farbe als auch auf die Form nur einen kleinen Ausschnitt der theoretischen Möglichkeiten, die durch das vorhandene Ausgangsmaterial sowie die technischen Fähigkeiten bestimmt sind, darstellen. Mit einem solchen eingeschränkten Repertoire verbunden ist die Feststellung, daß trotz der Perlenherstellung vor Ort mit einer großen Anzahl von importierten Stücken zu rechnen ist. Importperlen müssen sich dabei nicht immer deutlich von den lokalen Erzeugnissen abheben, sondern können zumindest teilweise diesen sowohl unter technischen als auch optischen Gesichtspunkten nahe stehen. Letztendlich kann nicht einmal die Einfuhr weitgehend identischer Produkte mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Sicherlich keine neue Erkenntnis ist die Feststellung, die durch das Fundmaterial von Groß Strömkendorf bestätigt wird, daß auch fehlerhafte Perlen vereinzelt in den Handel gelangen konnten und somit alleine keinen sicheren Nachweis für eine lokale Produktion darstellen.

Ein weiterer Aspekt betrifft die grundlegende Beurteilung der handwerklichen Stufe einer Glaswerkstatt. In der Literatur werden die Fundplätze im westlichen Ostseeraum zumeist nur schlicht als glasverarbeitende Werkstätten eingestuft und so den Orten mit dem Nachweis einer Glasherstellung gegenübergestellt. Tatsächlich erscheint jedoch zumindest für dieses Gebiet und für diesen Zeitraum eine Dreiteilung des Glashandwerks in folgenden Stufen angebracht:

1. Glaserzeugung
2. Glasschmelze
3. Glasverarbeitung

Die Glaserzeugung aus Rohstoffen bedarf dabei keiner weiteren Erklärung. Mit dem Begriff „Glasschmelze“ soll ein Vorgang bezeichnet werden, bei dem Rohglas, Hohlglasfragmente oder sonstige, beliebige Glasobjekte mit Hilfe eines Schmelzgefäßes vollständig eingeschmolzen werden. Dieses Verfahren beinhaltet die Möglichkeit die Glasmasse verschiedener Gegenstände zu mischen und die Farbe oder Transluzidität zu verändern. Bei der Glasverarbeitung wird hingegen das Glas eines einzelnen Objektes durch Erwärmung nur in einen formbaren Zustand gebracht. Eine Veränderung des Glases in Bezug auf Farbe oder Transluzidität findet dabei nicht statt.

Mit den beiden Verfahren Glasschmelze und Glasverarbeitung sind deutlich unterschiedliche Arbeitsabläufe bei der Perlenproduktion verbunden (siehe auch Kap. 12.1). Von Bedeutung ist diese Unterscheidung aber insbesondere für eine Beurteilung der möglichen Ausgangsmaterialien. So kann bei der reinen Glasverarbeitung Material, das schon optisch von den Produktionsresten und Endprodukten abweicht, als Ausgangsstoff der Perlenherstellung

ausgeschlossen werden – eine Feststellung, die unter anderem für die hierzu häufig angeführten Hohlglasscherben von Interesse ist. Es versteht sich dabei von selbst, daß solange keine Nachweise, z. B. in Form von Schmelztiegeln oder heterogener Glasmasse, vorliegen, von der einfacheren Variante ausgegangen werden sollte.

In der Praxis kann eine solchen Differenzierung problematisch sein. So ist die Beurteilung einzelner Funde nicht immer eindeutig. Dies gilt letztlich auch für die allerdings sehr wenigen heterogenen Schmelzreste und Produktionsabfälle aus Groß Strömkendorf. Dabei ist es auch denkbar, daß an einem Ort oder in einer Werkstatt beide Verfahren zur Anwendung kamen, abhängig davon, welches Ausgangsmaterial dem Perlenmacher gerade zur Verfügung stand.

Eine Einstufung der Glaswerkstätten Skandinaviens und der südlichen Ostseeküste nach diesem Schema ist bei dem aktuellen Forschungs- und Publikationsstand nicht möglich. Zwei Beobachtungen sind hierzu trotzdem anzubringen. Zunächst kann festgehalten werden, daß sich Hinweise auf eine Glaserzeugung auf Haithabu<sup>926</sup>, Szczecin<sup>927</sup> und Wolin<sup>928</sup> beschränken. Des weiteren gilt, daß auch Funde von Schmelztiegeln bei den übrigen Werkstattplätzen eine Mangelware darstellen.<sup>929</sup> Die Diskussion<sup>930</sup> um die Zugehörigkeit der in Ribe gefundenen Tiegel zu den Perlenwerkstätten verdeutlicht außerdem, daß eine solche Einstufung von glashandwerklichen Aktivitäten nur bei genauer zeitlicher Differenzierung des Fundmaterials erfolgen kann. So ist für Fundplätze, bei denen über einen langen Zeitraum zwar nicht kontinuierlich, aber immer wieder Werkstätten existierten, natürlich auch mit Veränderungen des Glashandwerks im Laufe dieser Zeitspanne zu rechnen.<sup>931</sup>

Die Existenz verschiedener Perlenwerkstätten im westlichen Ostseeraum, die zumindest teilweise auch gleichzeitig Bestand hatten, wirft Fragen nach möglicher Interaktion und Kommunikation dieser Plätze untereinander auf. Leider muß auch hier festgestellt werden, daß solange nicht für die einzelnen Fundplätze die lokalen Erzeugnisse und die dabei angewandten Techniken herausgearbeitet sind und solange viele glashandwerklichen Aktivitäten in diesem Gebiet nicht genauer zeitlich einzugrenzen sind, nur rein hypothetische Überlegungen zu diesem Thema angestellt werden können. Es muß daher weitgehend offen bleiben, wie die sich teilweise abzeichnenden Übereinstimmungen letztlich zustande kommen. Bei einfachen Produkten, so auch den blauen Ringperlen, ist es nicht ganz abwegig, den Grund für die Ähnlichkeiten in dem verwendeten Ausgangsmaterial zu suchen, da dies auf verschiedenen Plätzen gleichermaßen eingeführt wurde. Tatsächlich spricht jedoch auch

<sup>926</sup> Dekówna 1990, 54; Steppuhn 1998, 82.

<sup>927</sup> Dekówna 1980, 383 ff.

<sup>928</sup> Olzac 1971, 106.

<sup>929</sup> Zumindest aus Ribe, Helgö und Paviken stammen jedoch auch Tiegelfragmente mit Glasresten.

<sup>930</sup> Siehe Gam Aschenbrenner 1999, 122.

<sup>931</sup> Dies gilt auch für die aufgeführten Fundplätze mit dem Hinweis auf eine Glaserzeugung. Hier wäre eine genauere zeitliche Differenzierung gegenüber anderen glashandwerklichen Aktivitäten angebracht.

hier, wie z. B. die weitgehend identische Maße der Perlen, für engere Beziehungen. Theoretisch ist natürlich auch die Möglichkeit der Imitation – nicht allzu handwerklich anspruchsvolle Exemplare vorausgesetzt – gegeben. Einige offenkundige Parallelen ließen sich jedoch sicherlich mit einem Wanderhandwerk am einfachsten erklären, wobei sich hier natürlich die Frage nach dem Wirkungskreis des einzelnen Perlenmachers stellen würde.

Die guten Vergleichsmöglichkeiten in Skandinavien und insbesondere die Existenz von Werkstätten, die dort in einer vorausgehenden Produktionsphase bereits identische Ringperlen hergestellt haben, legen die Annahme nahe, daß das Perlenhandwerk von Groß Strömkendorf und ebenso das von Rostock-Dierkow auf Einflüsse aus dieser Richtung zurückgeht. Auch hier erscheint es am wahrscheinlichsten, daß die Interaktionen in Form reisender Perlenmacher stattfanden, ohne daß dazu stichhaltige Beweise angeführt werden könnten. Trotz aller Übereinstimmungen sollte dabei ein Widerspruch nicht übersehen werden. So scheint sich das Perlenhandwerk von Groß Strömkendorf zumindest durch die extrem einseitige Produktpalette von den Werkstätten nördlich der Ostsee zu unterscheiden.

Im Gegensatz zu Skandinavien fehlen für das 8. Jahrhundert aus dem slawischen Siedlungsraum an der südlichen Ostseeküste bislang entsprechende Fundinventare oder sind wie Rostock-Dierkow vergleichbaren Bedingungen unterworfen. Ein entscheidender Einfluß auf die Entwicklung für das Perlenhandwerk aus dieser Richtung erscheint damit wenig wahrscheinlich, wie sich auch generell keine spezielle slawische Komponente in Form von besonderen Perlentypen im vorliegenden Fundmaterial identifizieren läßt.

Im sächsischen Gebiet, für das im 8. Jahrhundert ebenfalls ein gehäuftes Vorkommen von transluzid blauen Perlen festzustellen ist,<sup>932</sup> sind bislang noch gar keine Herstellungsorte bekannt. Daß die hier auftretenden Grabfunde alle aus Skandinavien stammen scheint jedoch eher unwahrscheinlich, da andere Typen aus dem Norden, wie z. B. Ribeperlen<sup>933</sup>, nur vereinzelt nachzuweisen sind. Es ist daher davon auszugehen, daß auch im Westen entsprechende Perlen produziert wurden und die Fundlücke in Bezug auf Werkstätten durch den Forschungsstand bedingt ist.

Generell ist festzuhalten, daß die wenigen bekannten Glaswerkstätten im Karolingerreich bzw. aus dessen Randgebieten im starken Kontrast zu denen des Ostseeraumes stehen. In den an kirchliche Institutionen angeschlossenen Werkstätten in Paderborn<sup>934</sup> und Augsburg<sup>935</sup> wurden vermutlich überwiegend Hohlgläser hergestellt. Im Gegensatz zur Pfalz Paderborn<sup>936</sup>

<sup>932</sup> Siegmann 1997, 138.

<sup>933</sup> Als Beispiele für das Vorkommen von Ribeperlen können Grab 23 von Maschen und Grab 68 von Buchholz-Vaensen angeführt werden. Siehe Wegewitz 1968, Taf. B,2 u. D,2.

<sup>934</sup> Wedepohl et al. 1997; Gai 1999a; 1999b, 160 ff.

<sup>935</sup> Pohl 1972.

<sup>936</sup> Gai 1999b, 162.

wird für Augsburg jedoch auch die Fertigung von Fensterglas erwogen.<sup>937</sup> Auch für das Kloster Corvey ist eine Glasverarbeitung ab dem 9. Jahrhundert nachzuweisen, wenngleich die Erzeugnisse der frühen Produktionsphase schwer zu erfassen sind.<sup>938</sup> Zu dem häufiger als karolingische Glaswerkstatt angesprochenem Fundplatz Cordel<sup>939</sup> bei Trier ist anzuführen, daß die Datierung der Glasfunde weiterhin ein Diskussionsthema darstellt.<sup>940</sup> Für alle aufgeführten Produktionsorte gilt jedoch, daß keine Belege für eine Herstellung von Perlen existieren. Dies mag als Hinweis darauf gedeutet werden, daß diesbezüglich von einer Spezialisierung der Glaswerkstätten auszugehen ist.

Von Interesse ist des weiteren die Feststellung, daß beispielsweise die Hohlglasproduktion der Pfalz Paderborn, die auch Trichterbecher einschloß, kaum ausgereicht haben dürfte, um den eigenen Bedarf zu decken, geschweige denn um für den Export zu produzieren.<sup>941</sup> Größere Quantitäten sind auch nicht für Cordel oder Augsburg festzustellen, so daß in diesen Werkstätten kaum die Herstellungsorte der im Ostseeraum geborgenen Hohlgläser zu sehen sind.

Die Diskussion um die Existenz Hohlglas produzierender Werkstätten in Skandinavien flammt zwar in regelmäßigen Abständen immer wieder auf,<sup>942</sup> zumindest für den betreffenden Zeitraum hat sich dabei aber an dem Fehlen von archäologischen Hinweisen oder zumindest stichhaltigen Argumentationen nichts geändert.

### **13. Glas als Handelsware**

Die Funde aus Groß Strömkendorf liefern selbst nur wenige Informationen für eine differenzierte Betrachtung des Handels mit Glas. Die Masse von Glasobjekten, für die keine lokale Produktion in Betracht kommt, belegt zumindest das Vorkommen von Fremdgütern in größeren Quantitäten. Angesichts der Fundanzahl können nicht-kommerzielle Formen des Warenaustausches, z. B. Schenkungen, hier vernachlässigt werden. Dennoch kann für den einzelnen Siedlungsfund, sei es eine Perle oder ein Gefäßfragment, kaum geklärt werden, ob er zum Zeitpunkt des Verlustes bzw. der Entsorgung Handelsware oder gewöhnlichen persönlichen Besitz darstellte.

<sup>937</sup> Siehe Pohl 1972, 68.

<sup>938</sup> Siehe Stephan/Wedepohl 1997.

<sup>939</sup> Loeschcke 1915, 49 ff.; Arbman 1937, 26 ff.

<sup>940</sup> Siehe Steppuhn 1998, 109. Angesichts der Tatsache, daß die Funde inzwischen verschollen sind, scheint hier auch keine Abhilfe in Aussicht.

<sup>941</sup> Gai 1999a, 214.

<sup>942</sup> Zuletzt Ingemark 1995.

Die Fundsituation innerhalb von Grubenverfüllungen bietet keine Möglichkeiten für weiterführende Interpretationen. Allein ein einziger Fundkomplex fällt aus dem Rahmen und besitzt möglicherweise für diesen Aspekt Relevanz. Innerhalb der Verfüllung einer Siedlungsgrube<sup>943</sup> wurden konzentriert zwölf Wespenperlen geborgen, die augenscheinlich zusammengehörten. Natürlich könnte es sich hierbei auch um eine verlorene Kette handeln, die Beschränkung auf einen Perlentyp (Typ D1) macht jedoch eine Deutung als ursprünglich zum Verkauf bestimmter Ware wahrscheinlicher.

Grundsätzlich beweist die enorme Anzahl an gefundenen Importperlen, daß es sich dabei um regelrechte Massenprodukte gehandelt hat, die einen wichtigen Bestandteil des kaufmännischen Warensortimentes darstellten. Zwar treten die einzelnen Typen zahlenmäßig hinter den Perlen lokaler Machart zurück, insgesamt befinden sich die eingeführten Exemplare aber dennoch in der Überzahl. Unter den Importfunden fällt die ungleichmäßige Verteilung auf, wobei sich einige wenige Gruppen, wie beispielsweise Wespenperlen und mehrschichtige Reihenperlen, durch sehr viele Exemplare hervorheben. Von Interesse ist hierbei auch die Feststellung, daß die beiden Perlengruppen trotz der konträren Einfuhrrichtungen in ungefähr gleicher Fundanzahl vertreten sind. Demnach läßt sich weder das Herkunftsgebiet an sich, noch die Entfernung zum Produktionsort als maßgebliche Ursachen für das Fundaufkommen festmachen. Die Faktoren, die die Verfügbarkeit von Importperlen und damit das Angebot vor Ort bestimmen, sind somit kaum zu erfassen.

Unter der Voraussetzung, daß die Funde das tatsächliche Warensortiment des Handelsplatzes widerspiegeln, scheint sich den potentiellen Abnehmern ein reiches Spektrum an Perlen verschiedener Formen, Farben und Muster dargeboten zu haben. Grenzt man dieses Angebot jedoch auf die mehrfach belegten Typen ein und berücksichtigt, daß der Markt von Jahr zu Jahr Schwankungen und Veränderungen unterlegen war, die sich weder anhand der chronologisch nicht feiner zu differenzierenden Siedlungsfunde noch anhand der möglicherweise über Jahre „gewachsenen“ Perlenketten aus Gräbern ablesen lassen, so würden die tatsächlichen Auswahlmöglichkeiten deutlich zusammenschrumpfen.

Die Nachfrage wiederum äußert sich eher in den Grabinventaren, wobei zu beachten ist, daß viele verschiedene Faktoren auf die Zusammensetzung der überlieferten Ketten eingewirkt haben können.

Eine Beschreibung des arabischen Gesandten Ibn Fadlān dokumentiert ebenfalls den Handel mit Perlen sowie das allgemeine Interesse skandinavischer Kaufleute an diesen Schmuckobjekten:

<sup>943</sup> Es handelt sich hierbei um den Befund 98/126/10226.

*„Als größter Schmuck gilt bei ihnen die Glasperle aus Ton, welcher sich auf den Schiffen befindet. Sie handeln um sie und kaufen eine Perle für einen Dirhem und reihen sie für ihre Frauen zu Halsbändern.“*<sup>944</sup>

Die Hervorhebung des Preises für das Einzelstück kann dabei als Hinweis dafür gewertet werden, daß die Perlen einzeln und nicht als Ketten eingehandelt wurden. Dies dürfte zwar die Regel, aber nicht immer der Fall gewesen sein. So lassen nahezu identische Kettenzusammensetzungen aus Gräbern darauf schließen, daß daneben auch kompletter Halsschmuck zum Kauf angeboten wurde.<sup>945</sup>

Einen wichtigen Anhaltspunkt für den Handel und Transport liefern auch die unter den Importen häufiger anzutreffenden Fehlprodukte. Schadhafte ist dabei zumeist der Fadenlochkanal, was als Indiz dafür zu werten ist, daß die Perlen für den Transport nicht auf Schnüre gezogen, sondern lose vielleicht in Beuteln verpackt wurden.<sup>946</sup> Erst mit dem Verkauf der Ware – sei es an einen Zwischenhändler oder den Endverbraucher – wurden die fehlerhaften Stücke entdeckt und aussortiert. Funde dieser Art, die sich nach dem aktuellen Forschungsstand vornehmlich auf Handelsplätze<sup>947</sup> beschränken, dokumentieren damit, daß erst hier die Ware ausgepackt und in kleinere Einheiten eingeteilt wurde. Ein solcher Vorgang ist durch mindestens vier schadhafte Importperlen auch für Groß Strömkendorf belegt.

Es dürfte kein Zufall sein, daß dieses Phänomen sowohl bei Glasperlen mit orientalischer Herkunft als auch bei Karneolperlen<sup>948</sup> zu beobachten ist. Beide Gruppen unterlagen offenbar den gleichen Transportbedingungen und wurden wahrscheinlich auch gemeinsam in den Ostseeraum eingeführt.

Eine Bestimmung von Handelsverbindungen aufgrund von Perlenfunden erweist sich nicht nur wegen eines anzunehmenden Etappenhandels, sondern auch aufgrund der unsicheren oder unbekannten Herkunftsbestimmung vieler Typen als problematisch. Als Gruppe lassen sich am ehesten die Perlen herausfiltern, für die eine Provenienz aus dem Kalifenreich oder Byzanz in Frage kommt. Für Birka wird der Anteil dieser Gruppe mit ca. 80 Prozent beziffert.<sup>949</sup> In Groß Strömkendorf beläuft sich das Vorkommen hingegen auf nur 13 Prozent aller Perlen und 23 Prozent der Importperlen.<sup>950</sup> Für den Unterschied dürfte zwar auch die geographische Lage, in erster Linie aber die etwas jüngere Zeitstellung Birkas verantwortlich sein. Letztlich sind solche Rechenexempel bei den Lücken des aktuellen Forschungsstandes jedoch sehr vorsichtig zu bewerten, was auch die Situation in Haithabu zeigt. So wird für

<sup>944</sup> Zeki Validi Togan 1939, 84. Die Beschreibung legt allerdings nahe, daß hierbei nicht richtige Glasperlen, sondern Fayenceperlen gemeint sind.

<sup>945</sup> Siegmann 1998, 1188.

<sup>946</sup> Vgl. Callmer 1996, 64.

<sup>947</sup> Z. B. Birka, Ribe, Kaupang, Paviken, Staraja Ladoga und Haithabu und Åhus. Siehe Callmer 1982, 156.

<sup>948</sup> Siehe Gabriel 1991, 257; Jansson 1988, 589.

<sup>949</sup> Kjellén 1996, 17. Angaben zu den Perlentypen fehlen jedoch.

<sup>950</sup> Es wurden folgende Typen dazu gezählt: U7, U14, U20, U23, U28, U38, U50, D2, D5, D9, D11, D38, D39, D57, M1, M2, M4, M11, M12, M13 und M14.

diesen Ort die lokale Fertigung von Perlentypen angenommen, die auf anderen Handelsplätzen als orientalische Importe betrachtet werden (siehe Kap. 6.8.8-11).

Das breite Spektrum an importierten Perlen, das daneben auch Erzeugnisse aus dem Westen sowie Produkte anderer Handelsplätze des Ostseeraumes einschließt, birgt generell die Möglichkeit für eine Vielzahl verschiedener Transportwege sowie unterschiedlicher Organisationsstrukturen des Fernhandels. Nähere Informationen hierzu lassen sich den Funden von Groß Strömkendorf jedoch nicht abgewinnen.

Während Glasperlen ein sehr handliches und – mit Ausnahme einiger Typen – auch nicht übermäßig empfindliches Handelsgut darstellen, wird sich der Transport von Glasgefäßen weitaus schwieriger gestaltet haben. Als Emballage hat man sich wohl weich gepolsterte, containerartig genutzte Fässer oder Kisten vorzustellen.<sup>951</sup> Um eine möglichst erschütterungsfreie und auf wenige Umladevorgänge beschränkte Beförderung zu gewährleisten, war sicherlich der Schiffsverkehr am besten geeignet. Angesichts der Lage des Handelsplatzes dürfte der Weg über die Ostsee jedoch sowieso die einzige Einfuhrrichtung solcher Waren darstellen.

Trotz aller Sicherheitsmaßnahmen ist dennoch mit einer relativ hohen Verlustquote zu rechnen. Das große Fundaufkommen von Hohlglasfragmenten auf Handelsplätzen, das in deutlichem Kontrast zu dem anderer Siedlungen steht, dürfte in erster Linie auch darin begründet sein, daß hier die beim Transport beschädigten Gefäße aussortiert wurden.

Wie im vorangegangenen dargelegt wurde, fehlen bislang Nachweise Hohlglas produzierender Werkstätten dieser Zeitstellung oder zumindest solcher Werkstätten, die für eine Massenfertigung und umfangreichen Export in Frage kommen. Damit halten sich auch die Aussagemöglichkeiten zu Handelswegen und -organisation in Grenzen. Am häufigsten wird hierzu die Vermutung geäußert, daß die Gläser im Rheinland oder Südengland produziert und über Dorestad nach Skandinavien verschifft wurden.<sup>952</sup> Unzweifelhaft ist zumindest, daß es sich bei den meisten Typen und damit auch der Masse der Hohlgläser insgesamt, die aus dem Ostseeraum bekannt sind, um westliche Erzeugnisse handelt.

Die heiklen Transportbedingungen könnten auch ein Grund dafür sein, daß Glasgefäße orientalischen Ursprungs sowohl im Gegensatz zu den Produkten aus dem Westen als auch den Perlen orientalischer Provenienz im Fundmaterial der Handelsplätze stark unterrepräsentiert oder, wie in Groß Strömkendorf, überhaupt nicht vertreten sind.

Neben dem Absatz von Glasprodukten ist auch die Bedeutung von Rohglas als Handelsware nicht zu unterschätzen. So war das florierende Perlenhandwerk des Ostseeraumes abhängig von der Einfuhr solcher Waren, da zum einen keine eigenständige Glaserzeugung stattfand

<sup>951</sup> Capelle 1987, 393; 1988, 257.

<sup>952</sup> Steuer 1987, 150.



und zum anderen allein ein Recycling anfallender Gefäß- und Perlenbruchstücke als Materialgrundlage nicht ausgereicht haben kann.

Für die Perlenmacher in Groß Strömkendorf stellten große, blaue Rohglasbarren die wichtigste Quelle dar. Das Vorkommen entsprechender Bruchstücke auf verschiedenen Handelsplätzen macht deutlich, daß es sich hierbei zumindest im 8. und frühen 9. Jahrhundert um eine gängige Form von Rohglas gehandelt hat.

Die Existenz solcher Barren macht eine gezielte Einfuhr von Bruchglas, d. h. Hohlglascherben, wie es häufiger angenommen wird, relativ unwahrscheinlich, da dieses für die angewandten Fertigungstechniken weitaus weniger geeignet war. Daß die Idee eines Handels mit Bruchglas nicht grundsätzlich abwegig ist, belegt der Fund eines Schiffswracks, das im 11. Jahrhundert vor der türkischen Küste gesunken war und unter anderem ca. eine Tonne Glasscherben geladen hatte.<sup>953</sup> Für die Interpretation dieses Umstandes ist jedoch zu bedenken, daß solches Material auch in den eigentlichen Glashütten eine begehrte und notwendige Zutat bei der Glaserzeugung darstellte, da sich dadurch die erforderliche Schmelztemperatur senken ließ. Ein systematischer Export von Hohlglasfragmenten nach Skandinavien oder in den Ostseeraum macht jedoch, selbst wenn sie in den Produktionsstätten in größeren Mengen anfielen, wenig Sinn.<sup>954</sup>

Das Vorkommen von Tesseræ und Stäbchen in Groß Strömkendorf, die sich nicht mit den vor Ort angewandten Verfahren der Glasverarbeitung verbinden lassen, gibt weiteren Aufschluß über den Handel mit solchen Ausgangsmaterialien.<sup>955</sup> Offenbar wurden diese in bunt gemischten Kontingenten transportiert und wahrscheinlich als solche auch weiter verhandelt. Erst auf dem Handelsplatz wurde von dem Perlenmacher ausgesucht, was er davon verwenden konnte oder wollte.<sup>956</sup> Das übrige Material wurde entweder direkt entsorgt oder – falls sich Abnehmer finden ließen – auch weiter verkauft.

Die Herkunft der Glasbarren ist noch ungewiß. Die chemische Zusammensetzung spricht jedoch dafür, daß auch sie in den Zentren der Hohlglasproduktion gefertigt wurden. Die Herstellung von Tesseræ ist hingegen bislang hauptsächlich für Italien nachzuweisen. Das Fehlen dieser Fundgruppe auf den Handelsplätzen Nordosteuropas kann als Beleg dafür gelten, daß sie über eine Westroute nach Skandinavien und Groß Strömkendorf gelangten, womit die Ausgangsmaterialien insgesamt ein weiteres westliches Einfuhrgut darstellen.

Neben dem Fernhandel wirft natürlich auch der regionale Warenaustausch eine Reihe von Fragen auf. Für die Betrachtung der Glasobjekte ist dabei besonders der Absatz der lokalen Produkte von Interesse. Der Umstand, daß eine Fertigung identischer oder zumindest sehr

<sup>953</sup> Gam Aschenbrenner 1997, 127.

<sup>954</sup> Vgl. Lund 1993, 54; Gam Aschenbrenner 1997, 130.

<sup>955</sup> Dies könnte auch einzelne Glasscherben einschließen.

<sup>956</sup> Sicheres Indiz für eine „unkontrollierte“ Einfuhr ist z. B. ein Mosaikstein aus Ribe, der nicht aus Glas, sondern nur aus einem glasierten Keramikern besteht.

ähnlicher Perlen auf vielen Handelsplätzen im Ostseeraum vorauszusetzen ist, macht eine Produktion für den Export relativ unwahrscheinlich. Es ist demnach davon auszugehen, daß diese schlichten Exemplare in erster Linie für den lokalen Markt, also das Umland des Handelsplatzes, hergestellt wurden. Ein Beweis hierfür in Form von Funden aus dem Bereich der Wismar-Bucht steht allerdings – ebenso wie für importierte und weiter verhandelte Perlen – noch aus. Daß die blauen Ringperlen eigener Produktion zumindest auf dem Handelsplatz selber getragen wurden, ist über die zahlreichen Exemplare aus den Gräbern belegt (siehe Kap. 10.3).

## **14. Wert und Wertschätzung von Glasobjekten**

### **14.1. Materieller Wert**

Im Ostseeraum gefundene Glasgefäße frühmittelalterlicher Zeitstellung werden durchweg als Luxusgut eingestuft. Die Seltenheit dieser Fundgruppe als Grabbeigabe generell sowie die dabei festzustellende Beschränkung auf überdurchschnittlich reich ausgestattete Begräbnisse unterstützen diese Bewertung.<sup>957</sup> Auch die Tatsache, daß sich das bekannte Vorkommen weitgehend auf Siedlungen mit besonderen Funktionen konzentriert, scheint eine herausragende Stellung von Hohlgläsern zu bestätigen. Diese dürfte auf einer begrenzten Verfügbarkeit und einem hohen Preis beruhen, was sich durch die weite Entfernung zu den Produktionsstätten und den schwierigen Transportbedingungen für ganze Gefäße erklärt.

Die Häufung von Hohlglasfragmenten auf dem Handelsplatz von Groß Strömkendorf wird in erster Linie auf dessen Funktion als Umschlagplatz zurückzuführen sein und bedeutet nicht automatisch eine besondere Konzentration von Reichtum oder Luxus an dem Ort selbst. Ein größerer Teil der Funde wird hier nie in Form von intakten Gefäßen in Gebrauch gewesen sein, sondern hat schon im zerscherbten Zustand den Handelsplatz erreicht. Die große Fundansammlung dokumentiert demnach zunächst einmal die hohe Verlustquote beim Transport und das Aussortieren zerbrochener Gefäße vor Ort.

Gleichzeitig war Groß Strömkendorf sicherlich nicht nur ein Etappenziel auf dem Weg zu anderen Märkten, sondern hier fand ebenfalls ein Warenaustausch statt, der auch Glasgefäße eingeschlossen haben dürfte. So ist davon auszugehen, daß auf dem Handelsplatz selber oder im Umland, z. B. in der lokalen oder regionalen Herrschaftsschicht, sowohl das Interesse als auch die Mittel zum Erwerb solcher Gläser vorhanden waren. Zur Unterstützung dieser

<sup>957</sup> Z. B. liegt in Helgö der Anteil der Gräber mit dieser Beigabengruppe bei nur zwei Prozent und selbst in Birka sind es nicht einmal fünf Prozent. Siehe Henricson 1990b, 57.

Annahme können in erster Linie die Schmelzreste aus Grab 545 angeführt werden, die die Existenz eines vollständigen Gefäßes bei der Einäscherung nahe legen (siehe Kap. 10.2).

Im Gegensatz zu Glasgefäßen läßt die enorme Anzahl von Funden sowie die Häufung von entsprechend ausgestatteten Gräbern Glasperlen als Massengut erscheinen. Trotzdem kann es kaum Zweifel daran geben, daß besonders reich ausgestattete Schmuckgarnituren ein Prestigeobjekt darstellten, wobei der Wert einer Kette sicherlich nicht nur durch die Perlenanzahl, sondern auch durch die Zusammensetzung bestimmt wurde. Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß angesichts des großen Spektrums sowohl Preis als auch Wertschätzung je nach Perle unterschiedlich taxiert wurden. So dürfte beispielsweise eine einfache blaue Ringperle lokaler Machart sicherlich nur ein Bruchteil einer Mosaikaugenperle, die zum einen aufwendig hergestellt und zum anderen über weite Entfernungen transportiert wurden, gekostet haben. Letztlich wurde aber auch bei Glasperlen der Wert nicht nur durch das Angebot, sondern auch durch die Nachfrage bestimmt und ist somit aufgrund von archäologischen Funden nur in Sonderfällen nachzuvollziehen.

Als Hinweis auf den Preis wird häufig die Aussage Ibn Fadlāns angeführt, nach der im 10. Jahrhundert an der Wolga für eine Perle ein Dirhem, also ca. 2,9 g Silber, gezahlt wurde (siehe Kap. 13). Da zum einen keine eindeutige Identifizierung des Typs vorgenommen werden kann und zum anderen nicht anzunehmen ist, daß für die doch sehr unterschiedlichen Typen ein einheitlicher Preis bestand, ist der Aussagewert jedoch sehr begrenzt.<sup>958</sup> Allerdings geht aus der Quelle hervor, daß dem arabischen Reisenden dieser Preis offensichtlich überteuert bzw. die Zahlungsbereitschaft der Wikinger übertrieben erschien.

Es ist diskussionswürdig, ob die Passage auch dahingehend gedeutet werden kann, daß Perlen als Zahlungsmittel dienten.<sup>959</sup> Allerdings finden sich auch aus archäologischer Sicht Hinweise auf eine solche Nutzung. So wurden wiederholt Perlen – sowohl Glas- als auch Steinperlen – als Inhalte von „Geldbeuteln“ aus Männergräbern geborgen.<sup>960</sup> Wie der Umgang mit einem solchen Zahlungsmittel ausgesehen haben könnte, ist jedoch unklar, da, wie bereits angesprochen, kaum von einer allgemeingültigen Preisbindung für sehr unterschiedliche Typen auszugehen ist.<sup>961</sup> Die besondere Fundsituation einiger Exemplare in Gürteltaschen wäre daher vielleicht weniger auf einen festgesetzten Wert der Perlen als auf eine allgemeine Akzeptanz als Tauschobjekt zurückzuführen.

<sup>958</sup> Des weiteren ist die Preisangabe auch durch den räumlichen und zeitlichen Abstand zu Groß Strömkendorf kaum übertragbar.

<sup>959</sup> Siehe z. B. Jansson 1988, 589.

<sup>960</sup> Danielsson 1973, 70; Siegmann 1998, 990. Stauch (1994, 41) deutet hingegen in diesem Bereich gefundene Perlen aus merowingerzeitlichen Gräbern nicht als Inhalt, sondern als Zierelement des Beutels.

<sup>961</sup> Vorstellbar wäre dies jedoch für einzelne, bestimmte Typen. Die Anzahl der Beispiele reicht allerdings nicht für Untersuchungen hierzu aus.

Der Handel mit Waren wie Glasbarren, Tesserae und Stäbchen dokumentiert, daß nicht nur den fertigen Produkten, sondern ebenfalls dem Rohstoff Glas eine materielle Bedeutung zukam. Dies wird auch durch die beiden Depots in Groß Strömkendorf bestätigt, in denen Produktionsreste und Rohglassplitter aufgrund ihres Materialwertes gesammelt wurden. Gleichzeitig läßt die Dominanz bestimmter Farben unter den Produktionsresten aber erkennen, daß nicht alle Glasobjekte als Ausgangsmaterial für die Perlenherstellung gleichermaßen geschätzt waren. Demzufolge ist selbst bei dem Rohmaterial von einer differenzierten Beurteilung des Wertes auszugehen.

Darüber hinaus belegen vereinzelt vorkommende Schmuckstücke, die aus einzelnen Hohlglasscherben gebastelt wurden,<sup>962</sup> daß selbst solche Bruchstücke eine Bedeutung besessen haben können, die über eine Nutzung als recyclebare Materialquelle hinausgeht.

Im krassen Gegensatz zu der aufgezeigten Wertschätzung sowohl von Glasobjekten als auch dem Rohstoff Glas scheint die Masse von Funden zu stehen, die aus den Grubenverfüllungen stammt und demzufolge dort zusammen mit anderen Siedlungsabfällen entsorgt wurde. Auffällig ist dabei auch der relativ hohe Anteil an intakten Perlen, so daß offensichtlich nicht nur funktionsuntüchtige Gegenstände in den Müll gelangten. Ebenso erscheint für große Stücke von Glasbarren, die allerdings nur in begrenzter Anzahl gefunden wurden, eine Aussortierung als Abfall relativ unwahrscheinlich. Folglich ist davon auszugehen, daß ein gewisser Prozentsatz dieser Funde nicht absichtlich entsorgt wurde, sondern durch Versehen in den Abfall gelangt ist, wie dies auch bei anderen dort geborgenen Funden, z. B. Münzen, vorauszusetzen ist. Demnach wäre zumindest zeitweise von Bedingungen auszugehen, die ein Wiederfinden von Objekten, die auf den Boden gefallen waren, scheinbar schwierig gemacht haben. Es erklärt sich damit auch, daß sich unter den Funden insbesondere kleine Rohglassplitter und Produktionsreste, die im Eifer der handwerklichen Aktivitäten verloren wurden, sowie Glasperlen, die vielleicht auf zerrissene Kettenschnüre zurückzuführen sind,<sup>963</sup> befinden.

Ein weiterer Aspekt ist der Umstand, daß sich der Wert eines Objektes sehr wahrscheinlich differenzierter dargestellt hat, als es heute nachzuvollziehen ist. So besaß vielleicht für den Kaufmann ein zerbrochenes Gefäß keinen Wert mehr, während es der Perlenmacher noch als Rohmaterial schätzte. Möglicherweise waren für den Händler auch Perlen, die nicht mehr der Mode entsprachen, ganz im Gegensatz zu aktuellen Typen weitgehend wertlos. Schließlich ist gerade für den Perlenmacher eine bewußte und gezielte Auswahl der Glasfragmente, die für eine Weiterverarbeitung bzw. Wiederverwendung geeignet oder gewünscht waren, vorauszusetzen. Die dabei angewandten Kriterien lassen sich ebenso wie bei den anderen

<sup>962</sup> Siehe Arbman 1937, 58; Henricson 1995; Gam Aschenbrenner 1997, 177; Brieske 2001, 171.

<sup>963</sup> Die an Glasperlen häufiger festzustellenden scharfen Kanten dürften einen Beitrag dazu geleistet haben.

Fällen nicht sicher bestimmen, so daß die Frage der absichtlichen oder unabsichtlichen Entsorgung für das einzelne Glasobjekt kaum zu klären ist.

Eine besondere Wertschätzung auch des einzelnen Stücks verdeutlichen zwei mit Hilfe von Birkenteer reparierte Glasperlen aus Haithabu<sup>964</sup> und widersprechen somit dem scheinbar nachlässigen Umgang mit dieser Fundgruppe, wie es die Masse an Siedlungsfunden impliziert.

## 14.2. Nicht-materieller Wert

Mit Fragen zum nicht-materiellen Wert von Glasobjekten wird ein Bereich berührt, der zum einen nur wenig durch archäologische Funde aufgehellte wird und zum anderen theoretisch kaum erschöpfend zu behandeln ist. Im folgenden sollen daher nur einige Aspekte kurz angesprochen werden, die sich im Zusammenhang mit dem Fundmaterial von Groß Strömkendorf aufdrängen.

Für die zahlreichen Funde von Glasgefäßen in Skandinavien wird unter anderem die besondere kulturelle Bedeutung von Trinksitten verantwortlich gemacht.<sup>965</sup> Wenngleich für die Nutzung von gläsernen Trinkgefäßen längere Traditionen festzustellen sind, so wären derartige Bräuche doch nicht an das Material Glas gebunden. Diese würden somit wiederum nur eine luxuriöse Geschirrvariante darstellen, so daß auf diesen Aspekt hier nicht näher einzugehen ist.

Zu den Glasperlen ist zunächst einmal hervorzuheben, daß das Tragen von Perlenketten natürlich nicht nur der Darstellung von Reichtum gedient hat, sondern wie bei allen Schmuckobjekten auch einen nicht-materiellen Aspekt – den Versuch, durch Schmuck die eigene Erscheinung zu verschönern – einschließt.

Sowohl der einzelne Perlentyp als auch die Perlenkette als Ganzes waren modischen Veränderungen unterworfen, wie insbesondere die Grabfunde dokumentieren. Die Entwicklung solcher Modeströmungen stellt ein komplexes Thema dar, dessen Ursachen sich heute nur begrenzt nachvollziehen lassen. Unbestritten dürfte dabei jedoch sein, daß die Auswahl, die bei der Zusammenstellung des jeweiligen Schmuckes getroffen wurde, nicht allein durch die Verfügbarkeit der verschiedenen Typen oder durch die finanziellen Möglichkeiten zum Erwerb derselben bestimmt war.

<sup>964</sup> Elsner 1989, 104; Steppuhn 1998, 97.

<sup>965</sup> Z. B. Stjernquist 1999, 88.

Die Häufigkeit mit der ältere Perlentypen unter den Siedlungsfunden aber auch innerhalb von Grabinventare<sup>966</sup> vorkommen, wirft die Frage auf, ob und in welchem Umfang Perlenketten oder auch einzelne Exemplare vererbt wurden. Denkbar wäre in solchen Fällen auch eine besondere Wertschätzung oder emotionale Bindung gegenüber im Handel erworbenen Perlen. Da jedoch Altstücke, wie sich im archäologischen Fundmaterial präsentieren, nicht mit Erbstücken gleichzusetzen sind, ist auch dieser Aspekt des nicht-materiellen Wertes von Glasperlen rein spekulativ.

Die Dominanz von blauen Perlen im vorliegenden Fundmaterial und die weitgehende Einschränkung der lokalen Produktion auf diese Farbe, läßt schließlich die Frage aufkommen, ob mit der Farbgebung mehr als nur eine modische Erscheinung zu verbinden ist. Gerade diese Farbgruppe – insbesondere ein blauvioletter bzw. kobaltblauer Farbton in Verbindung mit transluzidem Glas – scheint im Laufe der Kulturgeschichte des Glases immer wieder besondere Wertschätzung erfahren zu haben.<sup>967</sup> Dabei ist jedoch anzumerken, daß gerade für die Merowingerzeit eine Phase festzustellen ist, in der sowohl die Farbe Blau als auch transparentes Glas bei Perlen nur eine sehr untergeordnete Rolle gespielt haben,<sup>968</sup> so daß für die Funde aus dem 8. und 9. Jahrhundert keine länger zurückgreifenden Traditionen vorausgesetzt werden können. Ein „Comeback“ der blauen Farbe setzt im Ostseeraum jedoch spätestens mit dem Beginn des 8. Jahrhunderts ein, wie die zahlreichen Funde aus Ribe und Åhus verdeutlichen (siehe Kap. 12.2).

Die Groß Strömkendorfer Perlen folgen letztlich diesem Trend. Dabei lassen die Funde deutlich erkennen, daß die blauen Rohglasbarren unter den vorhandenen Ausgangsmaterialien ausgewählt wurden. Unklar ist dabei jedoch, ob diese Wahl der Farbe oder dem Material, d. h. dem in Barrenform vorliegendem Glas, galt. Dennoch bleibt festzuhalten, daß die theoretischen Möglichkeiten zur Herstellung von Perlen in anderen Farben gegeben waren, aber nicht oder nur in kleinem Umfang genutzt wurden. Auch wenn eine bewußte Wahl der Farbe Blau zu erwarten ist, so muß trotzdem die Frage offen bleiben, ob damit bestimmte Assoziationen verbunden waren. Dies gilt nicht nur für die Perlen aus Groß Strömkendorf, sondern betrifft auch andere Perlentypen des 8. Jahrhunderts, deren Vorkommen sich auf diese Farbe beschränkt, wie beispielsweise die einfachen Reihenperlen orientalischer Herkunft.

In Zusammenhang mit den Spekulationen zur nicht-materiellen Bedeutung von Glasperlen sei abschließend noch einmal an das blaue, polyedrische Exemplar aus einem der Pferdegräber erinnert (siehe auch Kap. 10.3). Sicherlich läßt sich auch diese Perle als reine Schmuckform

<sup>966</sup> Z. B. in Liebenau. Siehe Siegmann 1998, 673.

<sup>967</sup> Siehe z. B. Bezborodov 1975, 65; Haevernick 1960, 12; Siegmann 1997, 136.

<sup>968</sup> Siegmann 1999, 131; Høilund Nielsen 1997, 189.

deuten, wenngleich sich gerade hier die Idee einer apotropäischen Funktion einzelner Glasperlen, bestimmter Typen oder in bestimmten Zusammenhängen getragener bzw. eingesetzter Stücke aufdrängt.<sup>969</sup>

## 15. Schlußbetrachtung

Mit der vorliegenden Arbeit wird eine wichtige Fundgruppe der Ausgrabungen in Groß Strömkendorf vorgestellt und ausgewertet. Die Bedeutung zeigt sich nicht nur in der Masse der Funde, sondern auch darin, daß sie beispielhaft den Fundort als Handelsplatz charakterisieren. So liegt mit dieser Materialgruppe ein Nachweis sowohl für lokale handwerkliche Aktivitäten als auch umfangreiche Handelstätigkeiten vor.

Für die verschiedenen Fundkategorien wie Hohlglasfragmente, Glasperlen und Glasverarbeitungsfunde gelten größtenteils unterschiedliche Bedingungen, aus denen sich auch abweichende Fragestellungen ergeben. Trotz der starken Fragmentierung zeichnet sich für die Hohlglasfunde ein begrenztes Typenspektrum ab, das zu einem großen Teil auf trichterförmigen Trinkgefäßen basiert. Die Einheitlichkeit dieser Gruppe spricht für eine Produktion in einigen wenigen Herstellungszentren, die im Westen zu suchen sein dürften, auch wenn hier sichere Nachweise bislang weitgehend fehlen.

Im Gegensatz dazu steht das große Spektrum verschiedener Glasperlen. Grenzt man dieses Fundmaterial jedoch auf die Perlentypen ein, die auch zahlenmäßig stark vertreten sind, so läßt sich für die zweite Hälfte des 8. Jahrhunderts ein klares Bild der Perlenmode bzw. dessen, was auf dem Markt des Handelsplatzes zu erwerben war, ermitteln. Die Perlenherstellung vor Ort scheint dabei kein Hinderungsgrund dafür gewesen zu sein, daß in großer Anzahl und aus unterschiedlichen Regionen fremde Erzeugnisse eingeführt wurden.

Die lokale Produktion beschränkte sich nicht nur auf ein Herstellungsverfahren, sondern auch weitgehend auf eine Form und eine Farbe, wie die große Anzahl von Überresten dieses Handwerks verdeutlicht. Anhand dieser Funde lassen sich auch beinahe vollständig die einzelnen Arbeitsschritte rekonstruieren, in denen aus importierten Rohglasbarren die für den Handelsplatz typischen blauen Ringperlen gefertigt wurden.

Für die Erforschung der Materialgruppe in einem größeren Rahmen sind insbesondere drei Aspekte der vorliegenden Untersuchung hervorzuheben. Zunächst einmal vermitteln die Funde aufgrund der bis auf wenige Ausnahmen einheitlichen Datierung in das späte 8. und

<sup>969</sup> Als Ergänzung sei hier auch auf die besondere Bedeutung zum einen von Amuletten aus blauem Glas in der islamischen Welt generell und zum anderen von türkisfarbenen Perlen im antiken Persien, die zum Schutz von Pferd und Reiter an Geschirr oder Reitzug befestigt wurden, hingewiesen. Siehe Sode 1995b, 55 ff.

frühe 9. Jahrhundert einen sehr guten Überblick über einen wichtigen Bereich der Sachkultur und dies innerhalb eines – für archäologische Verhältnisse – eng begrenzten Zeitraums.

Des weiteren ergeben sich hier im Vergleich zu vielen anderen Komplexen mit Hinweisen auf glashandwerkliche Aktivitäten durch die große Anzahl von Funden aus der Glasverarbeitung und durch die Uniformität der Produktionsreste besonders günstige Auswertungsmöglichkeiten. Auch wenn die Ergebnisse sicherlich nicht generell auf alle anderen Perlenwerkstätten übertragbar sind, so sollte die eine oder andere Erkenntnis doch zu differenzierteren Betrachtungen im Umgang mit ähnlichen Fundkomplexen führen. Dies gilt insbesondere in Bezug auf die handwerklichen Stufen, die verwendeten Ausgangsmaterialien, die angewandten Techniken sowie das Spektrum der jeweiligen lokalen Produkte.

Schließlich ist anzuführen, daß zwar aus dem Ostseeraum insgesamt eine ganze Reihe von Fundplätzen mit entsprechendem – allerdings zumeist nicht ausgewertetem oder nicht publiziertem – Fundmaterial bekannt sind, für die südliche Ostseeküste, d. h. das slawische Siedlungsgebiet, in dieser frühen Phase aber eine Besonderheit darstellen.

Der Umstand, daß die besten Vergleichsmöglichkeiten unter den Funden der skandinavischen Handelsplätze zu finden sind, leitet über zu der Frage nach der kulturellen Prägung. Während die Funde von Hohlgläsern und Importperlen sich noch einfach durch die allgemeine Teilnahme am Handel in diesem Gebiet erklären lassen, sind die glashandwerklichen Aktivitäten zumindest nach dem aktuellen Forschungsstand am ehesten auf skandinavische Einflüsse zurückzuführen. In Bezug auf die Glasfunde würde die Ostsee demnach weniger eine Barriere als vielmehr ein verbindendes Element zwischen dem Handelsplatz von Groß Strömkendorf und seinen Pendants jenseits des Meeres darstellen.



## 16. Literaturverzeichnis

Ahrens 1983

C. Ahrens, Der Befund des spätsächsischen Gräberfeldes Ketzendorf bei Buxtehude. Hammaburg N. F. 5, 1983, 9-50.

Alström/Duczko 1996

U. Alström/W. Duczko, Norra Gärdet. In: W. Duczko (Hrsg.), Arkeologi och miljögeologi i Gamla Uppsala 2. Occasional Papers in Archaeology 11, 115-127. Uppsala.

Ambrosiani 1995

B. Ambrosiani, Beads of glass and semi-precious stone. In: B. Ambrosiani/H. Clarke (Hrsg.), Excavations in the Black Earth. Birka Studies 2, 52-63. Stockholm.

Ambrosiani/Clarke 1998

B. Ambrosiani/H. Clarke, Birka and the beginning of the Viking Age. In: A. Wesse (Hrsg.), Studien zur Archäologie des Ostseeraumes [Festschrift M. Müller-Wille], 33-38. Neumünster.

Ambrosiani/Erikson 1994

B. Ambrosiani/B. G. Erikson, Birka. Vikingastaden 4. Stockholm.

Andersson 1997

G. Andersson, A struggle for control. Reflections on the change of religion in a rural context in the Eastern Mälaren Valley. In: H. Andersson/P. Carelli/L. Ersgård (Hrsg.), Visions of the past. Trend and traditions in Swedish Medieval Archaeology. Lund Studies in Medieval Archaeology 19. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska Undersökningar, Skrifter 24, 353-372. Lund.

Andrae 1975

R. Andrae, Mosaikaugenperlen. Untersuchungen zur Verbreitung und Datierung karolingerzeitlicher Millefioriglasperlen in Europa. Acta Praehistorica et Archaeologica 4, 1973 (1975), 101-198.

Arbman 1937

H. Arbman, Schweden und das karolingische Reich. Kungliga Vitterhets Historie och Antikvitets Akademiens Handlingar 43. Stockholm.

Arbman 1939

H. Arbman, Birka. Sveriges äldsta Handelsstad. Från forntid och medeltid 1. Stockholm.

Arbman 1940

H. Arbman, Die Gräber. Birka 1, Tafeln. Uppsala.

Arrhenius 1971

B. Arrhenius, Granatschmuck und Gemmen aus nordischen Funden des frühen Mittelalters. Stockholm

Arrhenius 1978

B. Arrhenius, Ein Amethystanhänger aus Haithabu. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 12. Neumünster.

Arwidsson 1942a

G. Arwidsson, Valsgärde 6. Die Gräberfunde von Valsgärde 1. Uppsala, Stockholm, København, Berlin.

Arwidsson 1942b

G. Arwidsson, Vendelstile. Email und Glas im 7.-8. Jahrhundert. Valsgärdestudien 1. Uppsala, Stockholm, København, Berlin.

Arwidsson 1984a

G. Arwidsson, Glas. In: G. Arwidsson (Hrsg.), Birka II:1. Systematische Analysen der Gräberfunde, 203-212. Stockholm.

Arwidsson 1984b

G. Arwidsson, Glättsteine und Glättbretter. In: G. Arwidsson (Hrsg.), Birka II:1. Systematische Analysen der Gräberfunde, 199-202. Stockholm.

Arwidsson 1989a

G. Arwidsson, Perlengarnituren. In: G. Arwidsson (Hrsg.), Birka II:3. Systematische Analysen der Gräberfunde, 46-50. Stockholm.

Arwidsson 1989b

G. Arwidsson, Metallperlen. In: G. Arwidsson (Hrsg.), Birka II:3. Systematische Analysen der Gräberfunde, 51. Stockholm.

Astrup/Andersen 1987

E. Astrup/A. Andersen, A study of metal foiled glass beads from the Viking period. *Acta Archaeologica* (København) 58, 1987, 222-228.

Baumgartner/Krueger 1988

E. Baumgartner/I. Krueger, Phönix aus Sand und Asche. Glas des Mittelalters. München.

Bayley/Doonan 2000

J. Bayley/R. Doonan, Glass manufacturing evidence. In: A. J. Mainman/N. S. H. Rogers, Craft, industry and everyday life. Finds from Anglo-Scandinavian York. *The Archaeology of York* 17, 2519-2528. Bradford.

Becker 1977

D. Becker, Slawische Brunnen von Redentin und Groß Strömkendorf, Kr. Wismar. *Ausgrabungen und Funde* 22, 1977, 134-139.

Bencard 1978

M. Bencard, Ribe i tusind år. Esbjerg.

Bergman 1996

A. Bergman, Till mjöd och vin. In: *Livet i Birka. Historiska Nyheter* 61, 1996, 18.

Bezborodov 1975

M. A. Bezborodov, Chemie und Technologie der antiken und mittelalterlichen Gläser. Mainz.

Blindheim 1969

Ch. Blindheim, Kaupangundersøkelsen avsluttet. *Viking* 33, 1969, 5-39.

Boeles 1951

P. C. J. A. Boeles, Friesland tot de elfde eeuw. 2. Auflage. Leeuwarden.

Böhner 1958

K. Böhner, Die fränkischen Altertümer des Trierer Landes. Germanische Denkmäler der Völkerwanderungszeit, Serie B, 1. Berlin.

Both 1999

F. Both, Keramik- und Glasimporte aus dem fränkischen Reich. In: *Über allen Fronten. Nordwestdeutschland zwischen Augustus und Karl dem Großen. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft* 26, 191-207. Oldenburg.

Brieske 2001

V. Brieske, Schmuck und Trachtbestandteile des Gräberfeldes von Liebenau, Kr. Nienburg/Weser. *Studien zur Sachsenforschung* 5,6, 2001.

Bruhn 1995

J.-A. Bruhn, Designs in miniature: The story of mosaic glass. New York.

Bücker 1999

Ch. Bücker, Die Glas-, Perlen- und Edelsteinfunde vom Zähringer Burgberg bei Freiburg. In: S. Brather/Ch. Bücker/M. Hoepfer (Hrsg.), *Archäologie als Sozialgeschichte. Internationale Archäologie 9, Studia honoraria* [Festschrift H. Steuer], 215-234. Rahden/Westfalen.

Callmer 1977

J. Callmer, Trade beads and beads trade in Scandinavia. *Acta Archaeologica Lundensia, Series* 4, 11. Lund, Bonn.

Callmer 1982

J. Callmer, Production site and market area. *Meddelanden från Lunds universitets historiska museum* 1981-1982, 135-165.

Callmer 1990

J. Callmer, The beginning of the East-European trade connections of Scandinavia and the Baltic Region in the eighth and ninth centuries A.D. *A Wosinsky Mór Múzeum Évkönyve* 15, 1990, 19-51.

Callmer 1991a

J. Callmer, Beads as a criterion of shifting trade and exchange connections. *Studien zur Sachsenforschung* 7, 1991, 25-38.

Callmer 1991b

J. Callmer, Platser med anknytning till handel och hantverk i yngre järnålder. In: P. Mortensen/B. M. Rasmussen (Hrsg.), Høvdingesamfund og Kongemagt. Fra Stamme til Stat i Danmark 2. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 12, 2, 29-47. Århus.

Callmer 1995

J. Callmer, The influx of Oriental beads into Europe during the 8th century A.D. In: M. Rasmussen, U. Lund Hansen/U. Näsman (Hrsg.), Glass beads. Studies in Technology and Culture 2, 49-54. Lejre.

Callmer 1996

J. Callmer, Oriental beads and Europe, A.D. 600-800. In: A. Ellegård/G. Åkerström-Hougen (Hrsg.), Rome and the North. Studies in Mediterranean Archaeology and Literature 135, 1996, 53-71.

Callmer 1997

J. Callmer, Beads and bead production in Scandinavia and the Baltic Region c. AD 600-1100. In: U. von Freedten/A. Wiczorek (Hrsg.), Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte 1, 197-201. Bonn.

Callmer/Henderson 1991

J. Callmer/J. Henderson, Glassworking at Åhus, S. Sweden (eighth century AD). Laborativ Arkeologi 5, 1991, 143-154.

Callmer/Lindqvist 1994

J. Callmer/L. Lindqvist, Slöinge-projektet 1993. Fornvännen 89, 1994, 255-263.

Capelle 1979

T. Capelle, Das Gräberfeld Beckum I. Veröffentlichungen der Altertums-kommission im Provinzialinstitut für westfälische Landes- und Volksforschung 7. Münster.

Capelle 1987

T. Capelle, Aktuelle Aspekte zum Handel der Wikingerzeit. In: K. Düwel/H. Jankuhn/H. Siems/D. Timpe (Hrsg.), Der Handel der Karolinger-

und Wikingerzeit. Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa 4. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-Historische Klasse, 3. Folge 156, 390-404. Göttingen.

Capelle 1988

T. Capelle, Glastransporte. In: B. Hårdh/L. Larsson/D. Olausson/R. Petré (Hrsg.), Trade and exchange in Prehistory [Festschr. B. Stjernquist]. Acta Archaeologica Lundensia, Series 8, 16, 255-259. Lund.

Carlsson 1976

D. Carlsson, Et vendel-vikingatida verkstadshus på Gotland. Fornvännen 71, 1976, 80-88.

Carlsson 1999

D. Carlsson, "Ridanäs" Vikinghamnen i Fröjel. ArkeoDok Skrifter 2. Visby.

Cnotliwy/Łosiński 1995

E. Cnotliwy/W. Łosiński, Szczecin/Stettin vom frühstädtischen Zentrum zur Lokationsstadt. Slavia Antiqua 36, 1995, 73-92.

Danielsson 1973

K. Danielsson, Glas och Halvädelssten. In: Birka. Svarta jordens hamnområde. Arkeologisk undersökning 1970-1971. Riksantikvarieämbetet Rapport C1, 54-83. Stockholm.

Dekówna 1976

M. Dekówna, Glasbecher. In: M. Müller-Wille, Das Bootkammergrab von Haithabu. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 8, 63-66. Neumünster.

Dekówna 1980

M. Dekówna, Szkło w Europie wczesnośredniowiecznej (Glass in early medieval Europe). Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk.

Dekówna 1990

M. Dekówna, Untersuchungen an Glasfunden aus Haithabu. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 27, 9-63. Neumünster.

Dekówna 1999

M. Dekówna, Glass beads. In: H. Zoll-Adamikowa/M. Dekówna/E. M. Nosek, The early mediaeval hoard from Zawada Lanckorońska (Upper Vistula River), 25-66. Warszawa.

Dell'Acqua 1999

F. Dell'Acqua, Glasherstellung im Kloster San Vincenzo al Volturno. In: Ch. Stiegemann/M. Wemhoff (Hrsg.), 799 – Kunst und Kultur der Karolingerzeit [Katalogband 1 Ausstellung Paderborn], 174-183. Mainz.

Dörfler et al. 1998

W. Dörfler/D. Hoffmann/H. Jöns, Archäologische, geologische und pollenanalytische Untersuchungen in Groß Strömkendorf bei Wismar – Ein Vorbericht. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern, Jahrbuch 1997–45, 185-194.

Dušek 1971

S. Dušek, Archäologische Untersuchungen. In: S. Dušek/H. Bach, Slawen in Thüringen, 7-129. Weimar.

Egeberg Hansen 1996

T. Egeberg Hansen, Et jernalderhus med drikkeglas i Dejbjerg, Vestjylland. *Kuml* 1993-94 (1996) 211-237.

Ekholm 1958

G. Ekholm, Westeuropäische Gläser in Skandinavien während der späten Kaiser- und der frühen Merowingerzeit. *Acta Archaeologica* (København) 29, 1958, 21-50.

Elsner 1989

H. Elsner, Wikinger Museum Haithabu: Schaufenster einer frühen Stadt. Neumünster.

Erdrich/Voß 1997

M. Erdrich/H.-U. Voß, Die Perlen der Germanen des 1.-5. Jahrhunderts in Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Niedersachsen. In: U. von Freeden/A. Wiczorek (Hrsg.), Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte 1, 77-93. Bonn.

Van Es 1990

W. A. van Es, Dorestad centred. In: J. C. Besteman/J. M. Bos/H. A. Heidinga (Hrsg.), *Medieval Archaeology in the Netherlands* [Festschrift H. H. van Regteren Altena], 151-182. Assen.

Evison 1982

V. I. Evison, Bichrome glass vessels of the seventh and eighth centuries. *Studien zur Sachsenforschung* 3, 1982, 7-21.

Evison 1988a

V. I. Evison, Some Vendel, Viking and Saxon Glass. In: B. Hårdh/L. Larsson/D. Olausson/R. Petré (Hrsg.), *Trade and exchange in Prehistory* [Festschrift B. Stjernquist]. *Acta Archaeologica Lundensia, Series 8*, 16, 237-245. Lund.

Evison 1988b

V. I. Evison, The glass. In: M. Otte (Hrsg.), *Le vieux marché. Les fouilles de la Place Saint-Lambert à Liège 2. Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège* 23, 215-219. Liège.

Evison 1990

V. I. Evison, Red marbled glass, Roman to Carolingian. In: *Annales du 11. Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre* 11 [Kongress Bâle 1988], 217-228. Amsterdam.

Feveile et al. 1998

C. Feveile/St. Jensen/K. Lund Rasmussen, Produktion af drejet keramik i Ribeområdet i sen yngre germansk jernalder. *Kuml* 1997-1998, 143-159.

Filipowiak/Gundlach 1992

W. Filipowiak/H. Gundlach, Wolin – Vineta. Die tatsächliche Legende vom Untergang und Aufstieg der Stadt. Rostock.

Von Freeden/Wieczorek 1997

U. von Freeden/A. Wiczorek (Hrsg.), *Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte* 1. Bonn.

- Gabriel 1977  
I. Gabriel, Karneolperlen und wolhynische Schieferwirtel von slawischen Burgwällen in Wagrien. *Die Heimat* (Neumünster) 84, 4/5, 1977, 122-131.
- Gabriel 1988  
I. Gabriel, Hof- und Sachkultur sowie Gebrauchs- und Handelsgut im Spiegel der Kleinfunde von Starigard/Oldenburg. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 69, 1988, 103-291.
- Gabriel 1991  
I. Gabriel, Hofkultur, Herwesen, Burghandwerk, Hauswirtschaft. In: M. Müller-Wille (Hrsg.), Starigard/Oldenburg. Ein slawischer Herrscher-sitz des frühen Mittelalters in Ostholstein, 181-250. Neumünster.
- Gai 1999a  
S. A. Gai, Karolingische Glasfunde der Pfalz Paderborn. In: Ch. Stiegemann/M. Wemhoff (Hrsg.), 799 – Kunst und Kultur der Karolingerzeit [Beitragsband Ausstellung Paderborn], 212-217. Mainz.
- Gai 1999b  
S. A. Gai, Glas in der Karolingerzeit. In: Ch. Stiegemann/M. Wemhoff (Hrsg.), 799 – Kunst und Kultur der Karolingerzeit [Katalogband 1 Ausstellung Paderborn], 160-174. Mainz.
- Gam 1990a  
T. Gam, Perlemager af Fag. *Skalk* 1990, 1, 12-15.
- Gam 1990b  
T. Gam, Prehistoric glass technology – experiments and analyses. *Journal of Danish Archaeology* 9, 1990, 203-213.
- Gam 1991  
T. Gam, Glasperlefremsstilling i yngre jernalder og vikingetid. In: B. Madsen (Hrsg.), Eksperimentel Arkæologi. Studier i Teknologi og Kultur 1, 153-176. Lejre.
- Gam Aschenbrenner 1995  
T. Gam Aschenbrenner, Should we believe in experiments? In: M. Rasmussen/U. Lund Hansen/U. Näsman (Hrsg.), Glass beads. *Studies in Technology and Culture* 2, 123-127. Lejre.
- Gam Aschenbrenner 1997  
T. Gam Aschenbrenner, Glasperlenherstellung – Wie könnte sie vor sich gegangen sein? In: U. von Freedon/A. Wiczorek (Hrsg.), Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte 1, 315-320. Bonn.
- Gam Aschenbrenner 1999  
T. Gam Aschenbrenner, Shards for beads? *Journal of Danish Archaeology* 13, 1996-97 (1999), 121-132.
- Geisler 1997  
H. Geisler, Perlen römerzeitlicher Tradition von slawischen Fundplätzen. In: U. von Freedon/A. Wiczorek (Hrsg.), Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte 1, 211-212. Bonn.
- Gerds 2000  
M. Gerds, Die Bernsteinfunde des frühmittelalterlichen Seehandelsplatzes von Groß Strömkendorf, Kr. Nordwestmecklenburg [Magisterarbeit Universität Kiel].
- Haevernick 1960  
Th. E. Haevernick, Die Glasarmringe und Ringperlen der Mittel- und Spätlatènezeit auf dem europäischen Festland. Bonn.
- Haevernick 1979  
Th. E. Haevernick, Karolingisches Glas aus St. Dionysius in Esslingen. *Forschungen und Berichte zur Archäologie des Mittelalters in Baden-Württemberg* 6, 1979, 157-171.
- Haevernick/Haberey 1963  
Th. E. Haevernick/W. Haberey, Glättsteine aus Glas. Beiträge zur Geschichte des antiken Glases 12. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums in Mainz* 10, 1963, 130-138.
- Häßler 1983  
H.-J. Häßler, Das sächsische Gräberfeld bei Liebenau, Kr. Nienburg (Weser) 2. *Studien zur Sachsenforschung* 5,1, 1983.

- Häßler 1985  
H.-J. Häßler, Das sächsische Gräberfeld bei Liebenau, Kr. Nienburg (Weser) 3. Studien zur Sachsenforschung 5,2, 1985.
- Häßler 1990  
H.-J. Häßler, Das sächsische Gräberfeld bei Liebenau, Kr. Nienburg (Weser) 4. Studien zur Sachsenforschung 5,3, 1990.
- Henderson/Holand 1992  
J. Henderson/I. Holand, The glass from Borg, an early medieval chieftain's farm in Northern Norway. *Medieval Archaeology* 36, 1992, 29-58.
- Henricson 1986  
L. G. Henricson. Glaset i Birka. En material och tilverknings teknologisk studie [Abschlußarbeit Universität Stockholm].
- Henricson 1990a  
L. G. Henricson, Glas i svensk forntid. *Arkeographica* 4. Gammleby.
- Henricson 1990b  
L. G. Henricson, Glasfragment och Helgö. *Laborativ Arkeologi* 4, 1990, 57-64.
- Henricson 1993  
L. G. Henricson, Glass vessels and waste from bead production. In: L. Holmquist Olausson, Aspects on Birka. Investigations and surveys 1976-1989. Theses and Papers in Archaeology B, 3, 143-147. Stockholm.
- Henricson 1995  
L. G. Henricson, Broken glass beakers re-used as glass beads. In: M. Rasmussen/U. Lund Hansen/U. Näsman (Hrsg.), Glass beads. Studies in Technology and Culture 2, 13-18. Lejre.
- Herrmann 1997  
J. Herrmann, Ralswiek auf Rügen. Die slawisch-wikingischen Siedlungen und deren Hinterland. Teil 1 – Die Hauptsiedlung. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 32. Lübstorf.
- Herschend 1973  
F. Herschend, Bobler i snabelbægre. *Tor* 15, 1972-73, 110-121.
- Høilund Nielsen 1986  
K. Høilund Nielsen, Zur Chronologie der jüngeren germanischen Eisenzeit auf Bornholm. *Acta Archaeologica* (København) 57, 1986, 47-86.
- Høilund Nielsen 1997  
K. Høilund Nielsen, Die frühmittelalterlichen Perlen Skandiavians. In: U. von Freedon/A. Wiczorek (Hrsg.), Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte 1, 187-196. Bonn.
- Holmquist 1964  
W. Holmquist, Glass. In: W. Holmquist/B. Arrhenius (Hrsg.), Excavations at Helgö 2, 242-259. Stockholm.
- Holzer 1999  
K. Holzer, Bootsgräber des 8. Jahrhunderts von Groß Strömkendorf bei Wismar. Rekonstruktion der Boote [Magisterarbeit Universität Kiel].
- Hougen 1968  
E. K. Hougen, Glassbegre i Norge fra sjette til tiende århundre. *Viking* 32, 1968, 85-109.
- Hougen 1969  
E. K. Hougen, Glassmaterialet fra Kaupang. *Viking* 33, 1969, 119-137.
- Hunter 1980  
J. Hunter, The glass. In: Ph. Holdsworth, Excavations at Melbourne Street, Southampton, 1971-76. Council for British Archaeology Research Report 33. Southampton.
- Hunter/Heyworth 1998  
J. R. Hunter/M. P. Heyworth, The Hamwic glass. Council for British Archaeology, Research Report 116. York.
- Ingemark 1995  
D. Ingemark, Glasblåsning – ett tidigt hantverk i Skandinavien? *Fornvännen* 90, 1995, 241-248.
- Isings 1980  
C. Isings, Glass finds from Dorestad, Hoogstraat I. In: W. A. van Es/W. J. H. Verwers, Excavations at Dorestad

1. Nederlandse Oudheden 9, Kromme Rijn Projekt 1, 225-237. Ammersfoort.
- Jagodziński 2000  
M. Jagodziński, Truso – Siedlung und Hafen im slawisch-estnischen Grenzgebiet. In: A. Wieczorek/H.-M. Hinz (Hrsg.), Europas Mitte um 1000 [Handbuch Band 1 Ausstellung Budapest, Krakau, Berlin, Mannheim, Prag und Bratislava], 170-174. Stuttgart.
- Jagodziński/Kasprzycka 1990  
M. Jagodziński/M. Kasprzycka, Zarys problematyki badawczej snośredniowiecznej osady rzemieślniczo-handlowej w Janowie Pomorskim/gmina Elbląg (An outline of the research problems concerning the early mediaeval artisan-trade settlement at Janowo Pomorskie/Elbląg Parish). *Pomerania Antiqua* 14, 1990, 9-49.
- Jagodziński/Kasprzycka 1991  
M. Jagodziński/M. Kasprzycka, The early medieval craft and commercial centre at Janów Pomorski near Elbląg on the South Baltic Coast. *Antiquity* 65, 1991, 696-715.
- Jansson 1988  
I. Jansson, Wikingerzeitlicher orientalischer Import in Skandinavien. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 69, 1988, 564-647.
- Jensen 1991  
St. Jensen, Ribe zur Wikingerzeit. Ribe.
- Jensen/Watt 1993  
St. Jensen/M. Watt, Trading sites and central places. In: St. Hvass/B. Storgaard (Hrsg.), Digging into the past, 195-201. Århus.
- Jöns 1998a  
H. Jöns, Der frühgeschichtliche Seehandelsplatz von Groß Strömkendorf. In: Ch. Lübke (Hrsg.), Struktur und Wandel im Früh- und Hochmittelalter. Forschungen zur Geschichte und Kultur des östlichen Mitteleuropa 5, 127-143. Stuttgart.
- Jöns 1998b  
H. Jöns, Groß Strömkendorf-handelspladsen ved Wismar – et eksempel på urbaniseringens tidlige fase i det vestslaviske område. In: D. Meier (Hrsg.), Beretning fra syttende tværfaglige vikingesymposium, 31-54. Højbjerg.
- Jöns 2000a  
H. Jöns, Handel und Handwerk im westslawischen Siedlungsgebiet am Beispiel des Handelsplatzes von Groß Strömkendorf bei Wismar. In: Schutz des Kulturerbes unter Wasser [Tagung Saßnitz 1999]. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 35, 399-403. Lübstorf.
- Jöns 2000b  
H. Jöns, Frühstädte. *Archäologie in Deutschland* 4, 2000, 22-27.
- Jöns 2000c  
H. Jöns, Reric – Vorläufer Haithabus? *Archäologie in Schleswig* 6, 1998 (2000), 90-102.
- Jöns/Mazurek 1998  
H. Jöns/W. Mazurek, Gross Strömkendorf – nadmorska osada rzemieślniczo-handlowa i cmentarzysko z okresu wczesnosłowiańskiego nad Zatoką Wismarską (Groß Strömkendorf – Seewerkstatt- und Handelssiedlung sowie das Gräberfeld aus der frühslawischen Zeit an der Wismarbucht). *Slavia Antiqua* 39, 1998, 181-214.
- Jönsson/Hunner 1995  
M. Jönsson/P. Hunner, Gold-foil beads. In: M. Rasmussen/U. Lund Hansen/U. Näsman (Hrsg.), Glass beads. Studies in Technology and Culture 2, 113-116. Lejre.
- Jørgensen 1990  
L. Jørgensen, Bækkegård and Glasergård. *Arkæologiske Studier* 8. København.
- Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997  
J. Jørgensen/A. Nørgård Jørgensen, Nørre Sandegård Vest. Nordiske Fortidsminder, Serie B, 14. København.

- Kjellén 1996  
U. Kjellén, Glaspärlor. In: *Livet i Birka. Historiska Nyheter* 61, 1996, 16-17.
- Knol 1993  
E. Knol, De Noordnederlandse kustlanden in de Vroege Middeleeuwen. Groningen.
- Koch 1974  
U. Koch, Mediterrane und fränkische Glasperlen des 6. und 7. Jahrhunderts aus Finnland. In: G. Kossack/G. Ulbert (Hrsg.), *Studien zur vor- und frühgeschichtlichen Archäologie* [Festschrift J. Werner]. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte, Ergänzungsband 1,2, 495-520. München.
- Koch 1997  
U. Koch, Polychrome Perlen in Württemberg/Nordbaden. In: U. von Freeden/A. Wiczorek (Hrsg.), *Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte* 1, 143-148. Bonn.
- Kock/Sode 1994  
J. Kock/T. Sode, Glass, glassbeads and glassmakers in Northern India. Vanlose.
- Küçükerman 1988  
Ö. Küçükerman, Glass beads. Anatolian glass bead making. Istanbul.
- Küçükerman 1995  
Ö. Küçükerman, Anatolian glass beads. In: M. Rasmussen/U. Lund Hansen/U. Näsman (Hrsg.), *Glass beads. Studies in Technology and Culture* 2, 97-102. Lejre.
- Kühn 1986  
H. J. Kühn, Eine Siedlung des frühen und hohen Mittelalters bei Schuby (Kreis Schleswig-Flensburg) Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 67, 1986, 479-489.
- Lässig 2000  
S. Lässig, Die Tiergräber und Tierbeigaben auf dem frühslawischen Gräberfeld von Groß Strömkendorf. Die osteologische Bestimmung und Untersuchungen zur Tiergrabsitte im nördlichen Mitteldeutschland und Norddeutschland [Diplomarbeit Universität Kiel].
- Laux 1983  
F. Laux, Der Reihengräberfriedhof in Oldenburg, Samtgemeinde Amelinghausen, Kr. Lüneburg/Niedersachsen. *Hammaburg N. F.* 5, 1983, 91-147.
- Leciejewcz 1974  
L. Leciejewcz, Die Entstehung der Stadt Szczecin im Rahmen der frühen Stadtentwicklung an der südlichen Ostseeküste. In: H. Jankuhn/W. Schlesinger/H. Steuer (Hrsg.), *Vor- und Frühformen der europäischen Stadt im Mittelalter. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-Historische Klasse*, 3. Folge 84, 209-230. Göttingen.
- Lindeblad 1996  
K. Lindeblad, Borgs socken – förändringar i tid och rum 200-1200 e kr. In: L. Lundqvist/K. Lindeblad/A.-L. Nielsen/L. Ersgård, *Slöinge och Borg. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar, Skrifter* 18, 53-77. Linköping.
- Lindeblad/Nielsen 1993  
K. Lindeblad/A.-L. Nielsen, Herrebro – hållristningar och marknad. Riksantikvarieämbetet och Statens Historiska Museer, Rapport UV 1993, 9. Stockholm.
- Lindquist 1984  
M. Lindquist, Spielsteine, Würfel und Spielbretter. In: G. Arwidsson (Hrsg.), *Birka II:1. Systematische Analysen der Gräberfunde*, 215-218. Stockholm.
- Loeschcke 1915  
S. Loeschcke, Zur angeblich römischen Glashütte auf der Hochmark bei Cordel. *Römisch-Germanisches Korrespondenzblatt* 8, 1915, 49-57.
- Löfgren 1973  
J. Löfgren, Die mineralogische Untersuchung der Granaten von Paviken auf Gotland. *Early Medieval Studies* 6. *Antikvariskt arkiv* 53, 78-96. Lund.



- Lund 1993  
L. Lund, Hulglas på markedspladsen Ribe, år 700 til 850. Hulglastyper, deres kronologi, oprindelse, betydning og funktion set på baggrund af materialet fra Ribe [Abschlußarbeit Universität Århus].
- Lundqvist 1996  
L. Lundqvist, Slöinge – en stormansgård från järnålderen. In: L. Lundqvist/K. Lindeblad/A.-L. Nielsen/L. Ersgård, Slöinge och Borg. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar, Skrifter 18, 9-52. Linköping.
- Lundqvist et al. 1993  
L. Lundqvist/E. Rosengren/J. Callmer, En fyndplats med guldgubbar vid Slöinge, Halland. Fornvännen 88, 1993, 65-70.
- Lundström 1971  
A. Lundström, Cuppa vitrea auro ornata. Early Medieval Studies 3. Antikvariskt Arkiv 40, 52-58. Stockholm
- Lundström 1973  
P. Lundström, Almandingranaten von Paviken auf Gotland. Early Medieval Studies 6. Antikvariskt Arkiv 53, 67-77. Lund.
- Lundström 1976  
A. Lundström, Bead making in Scandinavia in the Early Middle Ages. Early Medieval Studies 9. Antikvariskt Arkiv 61. Stockholm.
- A. Lundström 1981  
A. Lundström, Survey of the glass from Helgö. In: A. Lundström/H. Clarke (Hrsg.), Excavations at Helgö 7, 1-38. Stockholm.
- P. Lundström 1981  
P. Lundström, De kommo vida... Vikingars hamn vid Paviken på Gotland. Uddevalla.
- Lvova 1968  
Z. Lvova, Stekl'annye busy Staroj Ladogi 1. Sposoby izgotovlenija, areal i vremja rasprostranija (Die Glasperlen von Staraja Ladoga 1. Art der Aus-  
führung, räumliche und zeitliche Verbreitung). Archeologičeskij Sbornik 10, 1968, 64-94.
- Lvova 1970  
Z. Lvova, Stekl'annye busy Staroj Ladogi 2. Proischoždenie bus (Glass beads of the eighth-tenth centuries from Staraja Ladoga 2. Their provenance). Archeologičeskij Sbornik 12, 1970, 89-111.
- Madsen 1992  
P. K. Madsen, Ribe und der Westen. Archäologische Zeugnisse des 8.-11. Jahrhunderts. In: H. Menke (Hrsg.), Die Niederlande und der europäische Nordosten. Landesforschung. Sprache – Vor- und Frühgeschichte – Geschichte – Literatur 1, 73-90. Neumünster.
- Von Müller 1970  
A. von Müller, Karneolperlen aus Haithabu (Ausgrabung 1963-1964). Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 4, 53-55. Neumünster.
- Müller-Wille 1972  
M. Müller-Wille 1972, Pferdegrab und Pferdeopfer im frühen Mittelalter. Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 20-21, 1970-71 (1972), 119-248.
- Müller-Wille 1985  
M. Müller-Wille, Westeuropäischer Import der Wikingerzeit in Nord-europa. In: S.-O. Lindquist (Hrsg.), Society and trade in the Baltic during the Viking Age. Acta Visbyensia 7, 79-102. Visby.
- Näsman 1978  
U. Näsman, Die Herstellung von Glasperlen. In: M. Bencard/K. Ambrosiani/L. Bender Jørgensen/H. Brinch Madsen/I. Nielsen/U. Näsman, Wikingerzeitliches Handwerk in Ribe. Acta Archaeologica (København) 49, 1978, 124-133.
- Näsman 1984  
U. Näsman, Glas och handel i senromersk tid och folkvandringstid. Archaeological Studies Uppsala

- University, Institute of North-European Archaeology 5. Uppsala.
- Näsman 1986  
U. Näsman, Vendel Period Glass from Eketorp-II, Öland, Sweden. On glass and trade from the late 6th to the late 8th centuries A.D. *Acta Archaeologica* (København) 55, 1984 (1986), 56-116.
- Näsman 1990  
U. Näsman, Om fjärrhandel i Sydskandinaviens yngre järnålder. *Hikuin* 16, 1990, 89-118.
- Nielsen/Lindeblad 1992  
A.-L. Nielsen/K. Lindeblad, Herrebro – Östergötlands äldsta marknadsplats. In: A. Kaliff/M. Larsson (Hrsg.), *En väg med historia. Forn tidens östgötar i nytt ljus*, 54-63. Värnamo.
- Oexle 1984  
J. Oexle, Merowingerzeitliche Pferdebestattungen – Opfer oder Beigaben? *Frühmittelalterliche Studien* 18, 1984, 122-152.
- Olczak 1971  
J. Olczak, Bemerkungen zur Technologie der Glasproduktion in Polen im frühen Mittelalter. *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam* 6, 1971, 103-115.
- Olczak/Jasiewiczowa 1963  
J. Olczak/E. Jasiewiczowa, *Szklarstwo wczesnośredniowiecznego Wolina* (Glass production in early mediaeval Volin). Szczecin.
- Olldag 1994  
I. E. Olldag, *Glasperler i danske fund fra romersk jernalder*. Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1992 (1994) 193-280.
- Paddenberg 1997  
D. Paddenberg, Studien zu frühslawischen Bestattungssitten im nördlichen Deutschland. Das Gräberfeld von Groß Strömkendorf, Kreis Nordwestmecklenburg, im regionalen und überregionalen Vergleich [Magisterarbeit Universität Kiel].
- Pentz et al. 2000  
P. Pentz/J. Bazelmans/B. Myhre/F. Rieck/M. Welch/U. Mejdahl/P. Siemen/G. Halsall/K. Tidow/J. de Jong/I. Stomann/D. Heslop/G. Sør-Reime/K. Lengsfeld/D. Meier, Könige der Nordsee, 250 – 850 n. Chr. Leeuwarden.
- Petersen 1914  
J. Petersen, Bretspillet i Norge i forhistorisk tid. *Oldtiden* 4, 1914, 75-92.
- Petré 1984  
R. Petré, Arkeologiska undersökningar på Lovö 4. Bebyggelsarkeologisk analys. *Acta Universitatis Stockholmiensis, Studies in North-European Archaeology* 10. Stockholm.
- Pöche/Tummuscheit 2001  
A. Pöche/A. Tummuscheit, Ein frühmittelalterlicher Handelsplatz bei Groß Strömkendorf. *Bad Doberaner Jahrbuch* 8, 2001, 20-25.
- Pohl 1972  
G. Pohl (in Zusammenarbeit mit Th. E. Haevernick/J. Riederer/A. von den Driesch), Frühmittelalterliche Glaswerkstatt bei St. Ulrich und Afra in Augsburg. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 37, 1972, 60-72.
- Quast 1993  
D. Quast, Die merowingerzeitlichen Grabfunde aus Gültlingen. *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 52. Stuttgart.
- Rademacher 1942  
F. Rademacher, Fränkische Gläser aus dem Rheinland. *Bonner Jahrbücher* 147, 1942, 285-344.
- Ranta 1995  
H. Ranta, Glass beads from Iron Age graves in Finland. In: M. Rasmussen/U. Lund Hansen/U. Näsman (Hrsg.), *Glass beads. Studies in Technology and Culture* 2, 45-48. Lejre.

Rasmussen et. al. 1995

M. Rasmussen/U. Lund Hansen/U. Näsman (Hrsg.), Glass beads. Studies in Technology and Culture 2. Lejre.

Rjabinin/Galibin 1995

E. Rjabinin/V. Galibin, New data concerning early glass beadmaking in Ladoga (in the 8th to 10th centuries A.D.). In: M. Rasmussen/U. Lund Hansen/U. Näsman (Hrsg.), Glass beads. Studies in Technology and Culture 2, 109-112. Lejre.

Roehmer 1998

M. Roehmer, Glättsteine als profane Grabbeigaben des 14. Jahrhunderts aus dem Rheinland. Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich 14, 1998, 115-123.

Roesdahl 1986

E. Roesdahl, Vikingernes Aggersborg. In: F. Nørgaard/E. Roesdahl /R. Skovmand (Hrsg.), Aggersborg gennem 1000 år, 53-93. Hjerning.

Rydh 1936

H. Rydh, Förhistoriska undersökningar på Adelsö. Stockholm.

Sablerolles 1999

Y. Sablerolles, The glass vessel finds. In: J. C. Besteman/J. M. Bos/D. A. Gerrets/H. A. Heidinga/J. de Koning, The excavations at Wijnaldum. Reports on Frisia in Medieval times 1, 229-252. Rotterdam.

Sablerolles et al. 1997

Y. Sablerolles/J. Henderson/W. Dijkman, Early medieval glass bead making in Maastricht (Jodenstraat 30), The Netherlands. In: U. von Freedon/A. Wiczorek (Hrsg.), Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte 1, 293-314. Bonn.

Sasse/Theune 1997

B. Sasse/C. Theune, Das Programm ProPer. Klassifizierung und Anwendung. In: U. von Freedon/A. Wiczorek (Hrsg.), Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte 1, 169-176. Bonn.

Schmaedecke 1998

M. Schmaedecke, Glasbarren oder Glättsteine? Beobachtungen zur mittelalterlichen Glasherstellung und Glasverarbeitung. Beiträge zur Archäologie des Mittelalters 1998, Archäologie und Museum 37, 93-118. Liestal.

Schmid 1970

P. Schmid, Das frühmittelalterliche Gräberfeld von Dunum, Kreis Wittmund (Ostfriesland). Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 5, 1970, 40-62.

Schmitz 1999

R. Schmitz, Das Umfeld von Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg, in frühslawischer Zeit und die Grabung am Burgwall Ilow, Lkr. Nordwestmecklenburg, Fdpl. 2 [Magisterarbeit Universität Kiel].

Schoknecht 1977

U. Schoknecht, Menzlin. Ein frühgeschichtlicher Handelsplatz an der Peene. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte der Bezirke Rostock, Schwerin und Neubrandenburg 10. Berlin.

Schoknecht 1995

U. Schoknecht, Sukow, Ldkr. Güstrow. Kurze Fundberichte 1995. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern, Jahrbuch 1995-43, 330.

Schuldt 1955

E. Schuldt, Eine slawische Siedlung von Groß Strömkendorf, Kr. Wismar. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg, Jahrbuch 1955, 135-141.

Schüßler et al. 1995

U. Schüßler/M. Bröcker/P. Hoffmann/C. Rösch/P. Steppuhn, Materialuntersuchungen an Bleiglas-Schmuckperlen aus der frühslawischen Siedlung Rostock-Dierkow. In: A. Hauptmann/T. Rehren/Ü. Yalcin, Archäometrie und Denkmalpflege – Kurzberichte 1995, 187-189. Bonn.

Schwarz 1990

W. Schwarz, Besiedlung Ostfrieslands in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte Ostfrieslands 71. Aurich.

Seibel 1998

F. Seibel, Technologie und Fertigungstechniken römischer Glashütten am Beispiel der Ausgrabungen im Hambacher Forst. Berlin.

Siegmann 1997

M. Siegmann, Die Perlen des frühmittelalterlichen Gräberfeldes von Liebenau, Kr. Nienburg/Weser. In: U. von Freedon/A. Wiczorek (Hrsg.), Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte 1, 1997, 133-142. Bonn.

Siegmann 1998

M. Siegmann, Bunte Pracht – Die Perlen der Gräberfelder von Liebenau, Kr. Nienburg/Aller und Dörverden, Kr. Verden/Aller [Dissertation Universität Göttingen].

Siegmann 1999

M. Siegmann, Fränkische Einflüsse und die Perlen von Liebenau und Dörverden. In: U. von Freedon/U. Koch/A. Wiczorek (Hrsg.), Völker an Nord- und Ostsee und die Franken. Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte 3, 129-138. Bonn.

Siegmund 1998

F. Siegmund, Merowingerzeit am Niederrhein. Rheinische Ausgrabungen 34. Köln.

Sode 1995a

T. Sode, Purdalpur, a glass bead-making village in Northern India. In: M. Rasmussen/U. Lund Hansen/U. Näsman (Hrsg.), Glass beads. Studies in Technology and Culture 2, 103-108. Lejre.

Sode 1995b

T. Sode, The traditional use of magic glass beads in the Islamic World. In: M. Rasmussen/U. Lund Hansen/U. Näsman (Hrsg.), Glass beads. Studies in Technology and Culture 2, 55-57. Lejre.

Sode 1997

T. Sode, Contemporary Anatolian glass beads. An ethno-technological study. In: U. von Freedon/A. Wiczorek (Hrsg.), Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte 1, 321-324. Bonn.

Sørensen/Ulriksen 1995

S. A. Sørensen/J. Ulriksen, Vikingernes anløbsplads ved Selsø. Færggården.

Spaer 1993

M. Spaer, Gold-glass beads. Beads 5, 1993, 9-25.

Staššíková-Štukovská/Plško 1997

D. Staššíková-Štukovská/A. Plško, Typologische und technologische Aspekte der Perlen aus dem frühmittelalterlichen Gräberfeld in Borovce. In: U. von Freedon/A. Wiczorek (Hrsg.), Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte 1, 259-274. Bonn.

Stauch 1994

E. Stauch, Merowingerzeitvertreib? Spielsteinbeigabe in Reihengräbern. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 34. Bonn.

Stein 1967

F. Stein, Adelsgräber des achten Jahrhunderts in Deutschland. Germanische Denkmäler der Völkerwanderungszeit, Serie A, 9. Berlin.

Stephan/Wedepohl 1997

H.-G. Stephan/K. H. Wedepohl, Mittelalterliches Glas aus dem Reichskloster und der Stadtwüstung Corvey. Germania 75,2, 1997, 673-715.

Steppuhn 1993

P. Steppuhn, Der Hort eines Edelmetallschmiedes aus der frühslawischen Siedlung Rostock-Dierkow. Die Kette mit Bleiglasperlen. Offa 49/50, 1992/1993, 197-206.

Steppuhn 1997

P. Steppuhn, Bleiglasperlen des frühen und hohen Mittelalters in Nordeuropa. In: U. von Freedon/A. Wiczorek (Hrsg.), Perlen. Kolloquien zur Ur- und Frühgeschichte 1, 203-209. Bonn.

Steppuhn 1998:

P. Steppuhn, Die Glasfunde von Haithabu. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 32. Neumünster.

Steppuhn 1999a

P. Steppuhn, Der mittelalterliche Gnielstein: Glättglas oder Glasbarren? Zu Primärfunktion und Kontinuität eines Glasobjektes vom Frühmittelalter bis zur Neuzeit. Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 68, 1999, 113-139.

Steppuhn 1999b

P. Steppuhn, Der wikingerzeitliche Schatzfund von Hoen, Øvre Eiker, Buskerud/Norwegen. Offa 56 [Festschrift O. Harck], 1999, 353-366.

Stern/Schlick-Nolte 1994

E. M. Stern/B. Schlick-Nolte, Frühes Glas der alten Welt. Stuttgart.

Steuer 1987

H. Steuer, Der Handel der Wikingerzeit zwischen Nord- und Westeuropa aufgrund archäologischer Zeugnisse. In: K. Düwel/H. Jankuhn/H. Siems/D. Timpe (Hrsg.), Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa 4. Der Handel der Karolinger- und Wikingerzeit. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-Historische Klasse, 3. Folge 156, 113-197. Göttingen.

Stiff 2000

M. Stiff, Glass vessels. In: A. J. Mainman/N. S. H. Rogers, Craft, industry and everyday life. Finds from Anglo-Scandinavian York. The Archaeology of York 17, 2537-2541. Bradford.

Stjernquist 1999

B. Stjernquist, Glass from Uppåkra. In: B. Hårdh (Hrsg.), Fynden i centrum. Uppåkrastudier 2. Acta Archaeologica Lundensia, Series 8, 30, 67-94. Lund.

Stroh 1954

A. Stroh, Die Reihengräber der karolingisch-ottonischen Zeit in der

Oberpfalz. Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte 4. Kallmünz.

Strömberg 1982

M. Strömberg, Ingelstorp. Zur Siedlungsentwicklung eines südschwedischen Dorfes. Acta Archaeologica Lundensia, Series 4, 14. Lund.

Tempelmann-Maczyńska 1985

M. Tempelmann-Maczyńska, Die Perlen der römischen Kaiserzeit und der frühen Phase der Völkerwanderungszeit im mitteleuropäischen Barbaricum. Römisch-Germanische Forschungen 43 (Mainz 1985).

Theophilus 1984

Theophilus Presbyter, Schedula diversarum artium. Technik des Kunsthandwerks im zwölften Jahrhundert. Übersetzung von W. Theobald. 2. Auflage. Düsseldorf.

Thomsen 1995

P. O. Thomsen, The question of bead-making in the late Roman Iron Age at Lundeberg, Denmark. In: M. Rasmussen/U. Lund Hansen/U. Näsman (Hrsg.), Glass beads. Studies in Technology and Culture 2, 19-24. Lejre.

Tornbjerg 1998

S. Å. Tjornberg, Toftegård – en fundrig gård fra sen jernalder og vikingetid. In: L. Larsdon/B. Hårdh (Hrsg.), Centrala platser – centrala frågor [Festschrift B. Stjernquist]. Uppåkrastudier 1. Acta Archaeologica Lundensia, Series 8, 28, 217-232. Lund.

Ulriksen 1997

J. Ulriksen, Anløbspladser. Besejling og bebyggelse i Danmark mellem 200 og 1100 e. Kr. Roskilde.

Walton Rogers 1997

P. Walton Rogers, Textile production at 16-22 Coppergate. The Archaeology of York 17, The Small Finds 11. York.

Warnke 1992

D. Warnke, Rostock-Dierkow – ein Wirtschaftszentrum des 8./9. Jahrhun-

- derts. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 20, 1992, 63-80.
- Warnke 1993  
D. Warnke, Der Hort eines Edelmetallschmiedes aus der frühslawischen Siedlung Rostock-Dierkow. *Offa* 49/50, 1992/93, 197-206.
- Watt 1991  
M. Watt, Sorte Muld. Høvdingesæde og kultcentrum fra Bornholms yngre jernalder. In: P. Mortensen/B. M. Rasmussen, Høvdingesamfund og kongemagt. Fra stamme til stat i Danmark 2. *Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter* 22, 2, 89-107. Højbjerg.
- Watts et al. 1997  
L. Watts/J. Grenville/Ph. Rahtz, Archaeology at Kirkdale. Supplement to the Rydale Historian 18, 1996-1997. Helmsley.
- Wedepohl 1993  
K. H. Wedepohl, Die Herstellung mittelalterlicher und antiker Gläser. Akademie der Wissenschaften und Literatur in Mainz, Abhandlungen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse 1993, 3. Mainz.
- Wedepohl 1998  
K. H. Wedepohl, Mittelalterliches Glas in Mitteleuropa: Zusammensetzung, Herstellung, Rohstoffe. Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Göttingen 2, Mathematisch-Physikalische Klasse 1, 1-55. Göttingen.
- Wedepohl et al. 1997  
K. H. Wedepohl/W. Winkelmann/G. Hauptmann, Glasfunde aus der karolingischen Pfalz in Paderborn und die frühe Holzasche-Glasherstellung. Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe 9A, 1997, 41-53.
- Wegewitz 1968  
W. Wegewitz, Reihengräberfriedhöfe und Funde aus spätsächsischer Zeit im Kreis Harburg. *Göttinger Schriften zur Vor- und Frühgeschichte* 10. Neumünster.
- Westholm 1985  
G. Westholm, The settlement at Vi, at the foot of the cliff. In: S.-O. Lindquist (Hrsg.), Society and trade in the Baltic during the Viking Age. *Acta Visbyensia* 7, 293-303. Visby.
- Westphalen 1999  
P. Westphalen, Die Kleinfunde der frühgeschichtlichen Wurt Elisenhof. Studien zur Küstenarchäologie Schleswig-Holsteins, Serie A, 7. Offa-Bücher 80, 1-232. Neumünster.
- Wietrzichowski 1990  
F. Wietrzichowski, Ein mittelslawischer Burgwall von Warim, Kr. Sternberg. Informationen des Bezirksarbeitskreises für Ur- und Frühgeschichte Schwerin 30, 1990, 32-40.
- Wietrzichowski 1991  
F. Wietrzichowski, Eine frühslawische Siedlungsgrube mit Bernsteinproduktion von Groß Strömkendorf, Kreis Wismar. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern, Jahrbuch 1991-39, 153-171.
- Wietrzichowski 1993  
F. Wietrzichowski, Untersuchungen zu den Anfängen des frühmittelalterlichen Seehandels im südlichen Ostseeraum unter besonderer Berücksichtigung der Grabungsergebnisse von Groß Strömkendorf. *Wismarer Studien zur Archäologie und Geschichte* 3, 1993.
- Wietrzichowski 1995  
F. Wietrzichowski, Glasfunde aus slawischen Fundzusammenhängen in Mecklenburg-Vorpommern. *Wismarer Studien zur Archäologie und Geschichte* 5, 1995, 5-34.
- Ypey 1964  
J. Ypey, Die frühmittelalterlichen Funde aus dem Gräberfeld Huinerveld bei Putten im Museum Nairac in Barneveld. Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 12-13, 1962-1963 (1964) 99-152.

Zeki Validi Togan 1939

A. Zeki Validi Togan (Hrsg.), Ibn Fadlān's Reisebericht. Abhandlungen für die Kunde des Morgenlandes 24,3. Leipzig.

## **Katalog**



## **Inhaltsverzeichnis**

1. Tabellen
2. Abbildungen
3. Katalog
  - 3.1. Vorbemerkungen
  - 3.2. Hohlgläser
    - 3.2.1. Randscherben mit Dekor
    - 3.2.2. Randscherben ohne Dekor
    - 3.2.3. Wandscherben mit Dekor
    - 3.2.4. Wandscherben ohne Dekor
    - 3.2.5. Bodenscherben
  - 3.3. Glasperlen
    - 3.3.1. Typen
    - 3.3.2. Herstellungstechniken
    - 3.3.3. Farben
    - 3.3.4. Formen
    - 3.3.5. Muster der Dekorperlen
    - 3.3.6. Motive der Mosaikperlen
    - 3.3.7. Perlen ohne Typenzuweisung
    - 3.3.8. Fundliste Glasperlen
  - 3.4. Funde aus der Glasverarbeitung
    - 3.4.1. Ausgangsmaterialien
    - 3.4.2. Produktionsreste
    - 3.4.3. Fundliste Glasverarbeitung
  - 3.5. Sonstige Glasfunde
  - 3.6. Sonstige Funde
  - 3.7. Glasfunde aus Gräbern
4. Abbildungsnachweis
5. Konkordanzlisten
- Tafeln 1-13
- Farbtafeln 1-5
- Anhang (Beitrag von Martin Heck)

## 1. Tabellen

Tab. 1. Einzelmotive von Dekorperlen und die Häufigkeit ihres Vorkommens

Motiv	Perlenanzahl	Typenanzahl	als alleiniges Motiv (Anzahl Typen)	in Kombination (Anzahl Typen)
<b>Querstreifen</b>	160	21	8	13
<b>Längsstreifen</b>	5	3	3	0
<b>Welle</b>	30	17	7	10
<b>Achterschleifen</b>	10	8	7	1
<b>Spirale</b>	3	3	3	0
<b>Girlande</b>	2	2	1	1
<b>Punkt</b>	10	6	3	3
<b>Mosaikauge</b>	6	5	5	0
<b>sonstiges Motiv</b>	2	2	2	0

Tab. 2. Farbverteilung innerhalb verschiedener Gruppen von Glasverarbeitungsfunden sowie Perlen lokaler Machart (Angabe in Prozent)

	Blau	Blauviolett	Blaugrün	sonstige Farben
<b>Rohglas*</b>	80	11	8	1
<b>Glasfäden</b>	76	14	6	4
<b>Glastropfen</b>	75	20	2	3
<b>Fehlperlen</b>	69	9	17	5
<b>Schmelzreste</b>	25	25	6	44
<b>Perlen lokaler Machart</b>	82	9	9	-

(\*ohne Depots)

Tab. 3. Übersicht über die Anzahl von Glasfunden aus Gräbern

	Gesamtanzahl Funde	Gesamtanzahl Gräber	als Beigabe gesicherte Funde	gesicherte Gräber mit Glasbeigabe
<b>Glasfunde</b>	168	35	151	22
<b>Glasperlen</b>	136	25	129	20
<b>Hohlglasfragmente</b>	11	9	1	1
<b>Schmelzreste</b>	21	2	21	2

Tab. 4. Vorkommen von Perlentypen im Bereich des Gräberfeldes im Verhältnis zum Gesamtvorkommen

Typ	Anzahl Grabfunde	Anzahl Gräber	Anteil am Gesamtvorkommen
U1	41	8	8 %
U2	2	1	3 %
U3	1	1	2 %
U4	3	3	6 %
U5	2	2	4 %
U6	4	3	9 %
U9	11	3	52 %
U10	1	1	8 %
U13	6	3	55 %
U15	7	3	88 %
U17	3	3	43 %
U21	2	2	40 %
U25	3	1	100 %
U26	1	1	33 %
U27	1	1	33 %
U30	2	1	67 %
U32	1	1	50 %
U33	1	1	50 %
U42	1	1	100 %
U46	1	1	100 %

Typ	Anzahl Grabfunde	Anzahl Gräber	Anteil am Gesamtvorkommen
D1	2	1	3 %
D2	6	3	8 %
D3	1	1	4 %
D4	1	1	5 %
D5	1	1	10 %
D6	1	1	17 %
D9	1	1	20 %
D10	1	1	25 %
D12	1	1	33 %
D18	2	1	100 %
D22	1	1	100 %
D27	1	1	100 %
D33	1	1	100 %
D34	1	1	100 %
D35	1	1	100 %
D37	1	1	100 %
D41	1	1	100 %
D58	1	1	100 %
D59	1	1	100 %
M8	1	1	100 %
M10	1	1	100 %

Tab. 5. Farbliche Zusammensetzung des Perlenschmucks aus Gräbern (B=Brandgrab, K=Körpergrab)

Grab	Typ	Orange	Rot	Bernstein	Grün	Polychrom	Blau	Weiß	Farblos	Golden	Silbern	Sonstiges
122	B	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140b	B	-	1	-	2	1	-	1	-	-	-	-
255	K	-	2	-	-	5	20	1	-	-	-	-
284	B	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-
360b	K	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-
449	B	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
454b	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
545	B	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	3
568	B	-	2	-	1	1	1	-	-	1	-	-
577	K	-	-	1	-	-	4	-	-	4	-	-
693a	B	-	3	-	-	4	1	-	-	-	-	-
753d	K	1	-	1	-	2	23	-	-	-	-	-
804	K	-	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-
843	K	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
916	K	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
93/1	B	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
93/2	K	-	-	-	-	2	4	1	-	-	-	-

Tab. 6. Kombinationsstatistik zum Vorkommen von Perlengruppen

Fund- stelle	Befund- typ	Nord- wert	Ost- wert	U- Typen	D- Typen	M- Typen	1	2	3	4	5	6	7	8	9
92/2	Grube	354,00	30,50	1,11,24	1,36	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-
92/32	Haus	342,00	34,50	1,2,6,11	1,2	-	x	x	x	-	-	x	x	-	-
92/35	Haus	330,00	31,00	1,8	2,57	-	x	-	-	-	-	-	x	x	x
92/51	Grube	335,00	39,50	3,4,8,9,65	13,14	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-
1	Haus	319,00	10,00	1,4,5,10,11	1	-	x	-	-	x	-	x	-	-	-
81	Brunnen	341,50	24,00	1,2,8	1,2,5	18	x	-	x	-	-	x	x	x	-
167	Haus	301,90	5,75	1,4,5,6	1,3	-	x	x	-	x	-	x	-	-	-
206	Haus	296,50	19,50	1,4,8,33,62	2,53	-	x	-	-	-	-	-	x	x	-
232	Grube	268,00	10,00	4,7	2,4,5	-	x	-	-	-	x	x	x	-	-
249	Grube	250,75	8,00	1,4,5	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-
250	Haus	249,40	8,80	1,3,4,17,18,31	51	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
252	Grube	249,00	3,50	1,4,9,24,69	47	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-
253	Haus	246,00	4,00	1,2,4	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-
256b	Grube	241,50	10,00	1,6	3,36	-	x	x	-	-	-	x	-	-	-
256e	Grube	242,20	5,00	1,2,5,6	2	-	x	x	x	x	-	-	x	-	-
431	Haus	261,50	17,00	1,4,5,6,19,34	38	2	x	x	-	x	-	-	-	-	-
436h	Brunnen	254,80	17,00	3,4,6,10,11	2,3,4	-	x	x	-	-	-	x	x	-	-
497	Haus	237,50	15,00	1,2,3	4,20,25	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-
502	Haus	233,50	24,00	1,4,6	16	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-
520	Grube	223,75	14,75	7	1,2,4	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-
554	Brunnen	97,50	10,25	1,22,35	1,3	-	x	x	-	-	-	x	-	-	-
556	Grube	99,00	12,70	1,3,4,5	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-
648	Brunnen	152,25	13,00	1,6,8	-	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-
676	Brunnen	132,50	19,75	1,2,4,5,8,11	1,3	-	x	-	x	x	-	x	-	x	-
718d	Brunnen	205,40	9,00	5,6,18	1,2	-	-	x	-	x	-	x	x	-	-
725	Brunnen	213,30	11,75	1,2,3,4,8,9,11,23	1,4	-	x	-	x	-	-	x	-	x	-
820	Brunnen	159,00	9,50	1,2,16,22,24	2	-	x	x	x	-	-	-	x	-	-
10201a	Brunnen	494,00	35,00	1,3,11,20	11,55	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x
10226	Grube	517,25	39,25	67	1,52	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
10286	Haus	496,60	41,00	1,2,3,5,6,37	2	-	x	x	x	x	-	-	x	-	-
10296	Grube	476,50	32,50	1,7,20	2	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x
10375a	Haus	520,00	44,50	1,5,12,26	1,2	-	x	x	-	x	-	x	x	-	-
10392	Grube	504,50	44,50	1,20	3,7	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x

Berücksichtigt wurden alle Befunde mit eindeutiger stratigraphischer Situation, deren Verfüllungen mindestens fünf Perlen und drei verschiedene Typen enthielten. Folgende Perlengruppen sind dabei mindestens zweimal vertreten:

- 1 = Perlen lokaler Machart
- 2 = rote Perlen in Zylinder- und Quaderform
- 3 = grüne Perlen in Zylinder- und Quaderform
- 4 = olivgrüne Ringperlen
- 5 = Reihenperlen
- 6 = Wespenperlen
- 7 = Reihenperlen mit Überzug
- 8 = Bleiglasperlen
- 9 = Hohlperlen

Tab. 7. Befunde mit zahlreichen Funden aus der Glasverarbeitung (mindestens 10 Funde ohne Perlen)

<b>Fundstelle</b>	<b>Befund- typ</b>	<b>Nordwert</b>	<b>Ostwert</b>	<b>Rohglas</b>	<b>Tesserae + Stäbchen</b>	<b>Produktionsreste</b>	<b>Perlen lokaler Machart</b>
<b>97/87/313</b>	Brunnen	178,25	21,00	19	1	17	3
<b>97/87/348a</b>	Grube*	184,60	23,90	558	0	18	15
<b>98/125/431</b>	Haus	261,50	17,00	4	3	5	3
<b>98/125/475</b>	Gruben	243,25	15,00	7	0	9	12
<b>98/125/506</b>	Grube	227,00	16,75	4	1	5	8
<b>98/125/544</b>	Brunnen	87,50	6,40	3	0	7	2
<b>98/125/632</b>	Brunnen	164,00	17,40	15	0	11	13
<b>98/125/638</b>	Brunnen	156,50	22,00	30	0	46	34
<b>98/125/718d</b>	Brunnen	205,40	9,00	6	0	9	0
<b>98/125/725</b>	Brunnen	213,30	11,75	62	1	62	25
<b>98/125/727</b>	Grube	215,00	10,25	17	0	3	9
<b>98/125/778</b>	Gruben	123,00	2,00	6	0	5	3
<b>96/303/338</b>	Grube*	747,75	201,50	78	0	19	2
<b>97/88/489</b>	Haus	718,00	183,50	11	0	5	14

(\*Depot)

## 2. Abbildungen

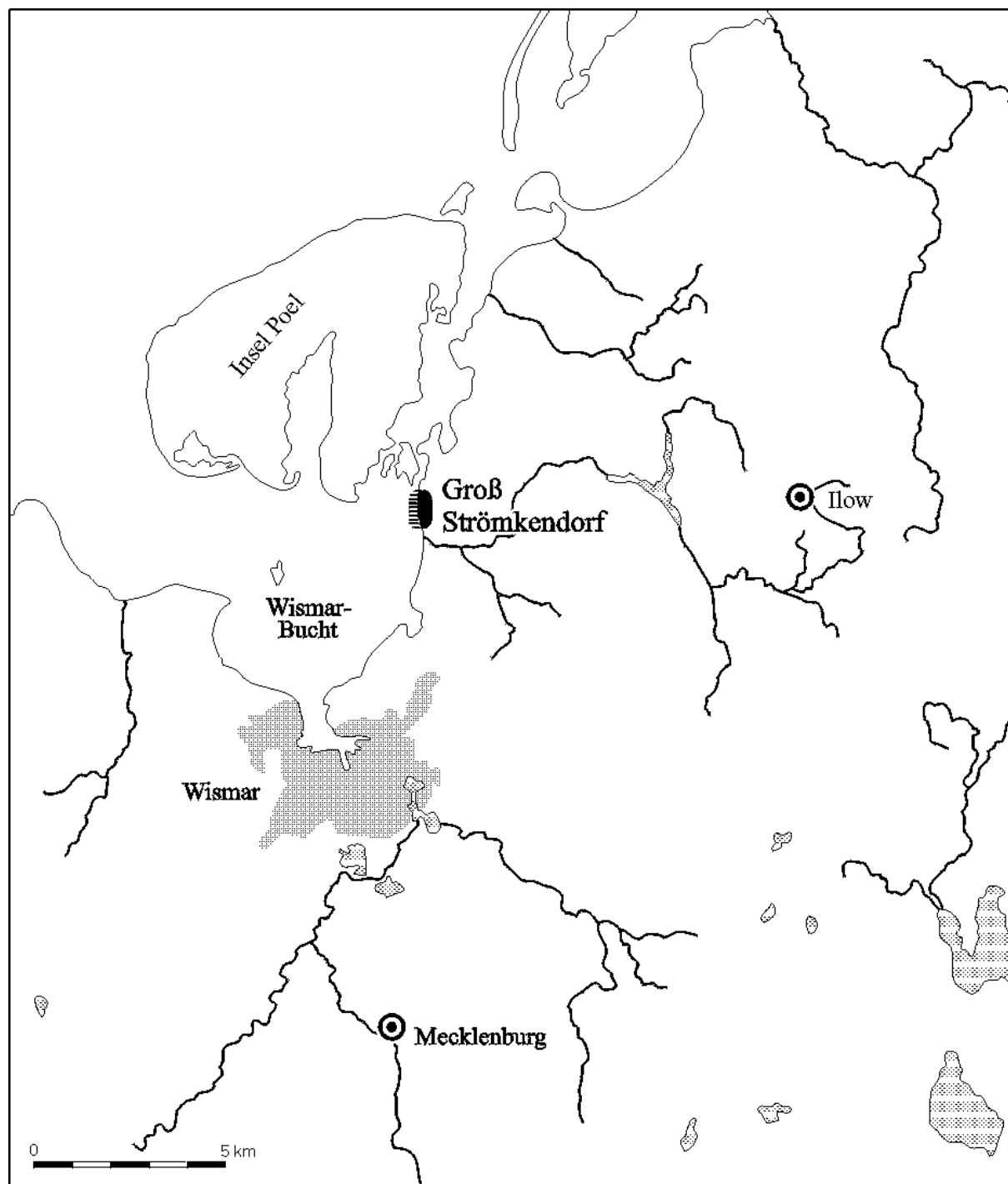


Abb. 1. Lage des Fundplatzes an der Wismar-Bucht

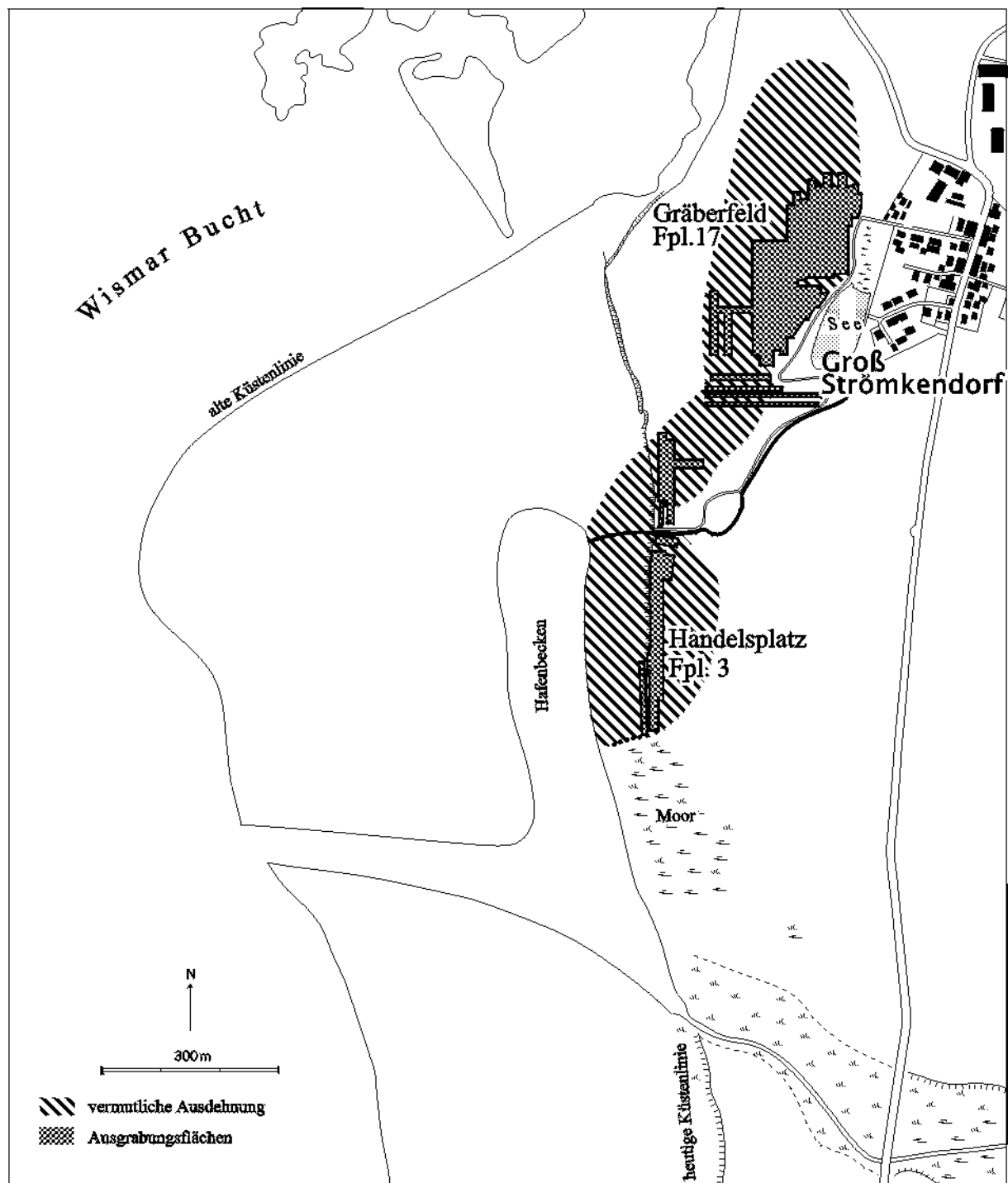


Abb. 2. Lage der Grabungsflächen bei Groß Strömkendorf

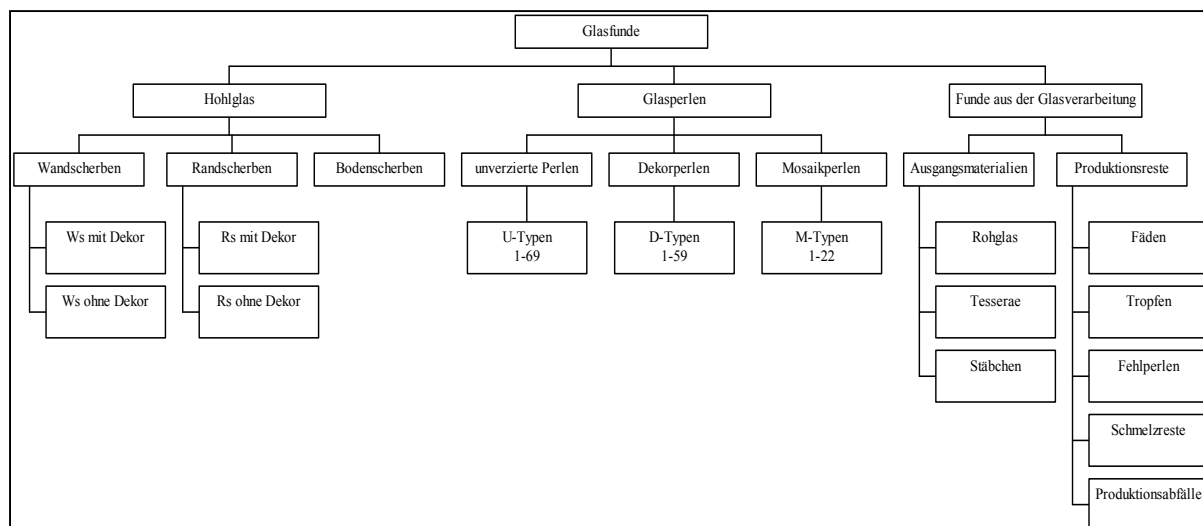


Abb. 3. Gliederung des Fundmaterials

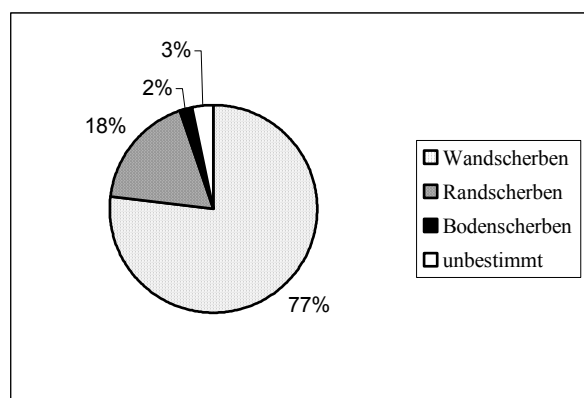


Abb. 4. Verteilung der Hohlglasfunde auf Scherbentypen

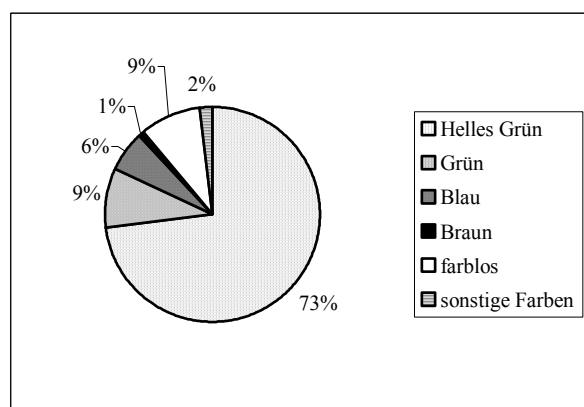


Abb. 5. Verteilung der Hohlglasfunde auf Farbgruppen



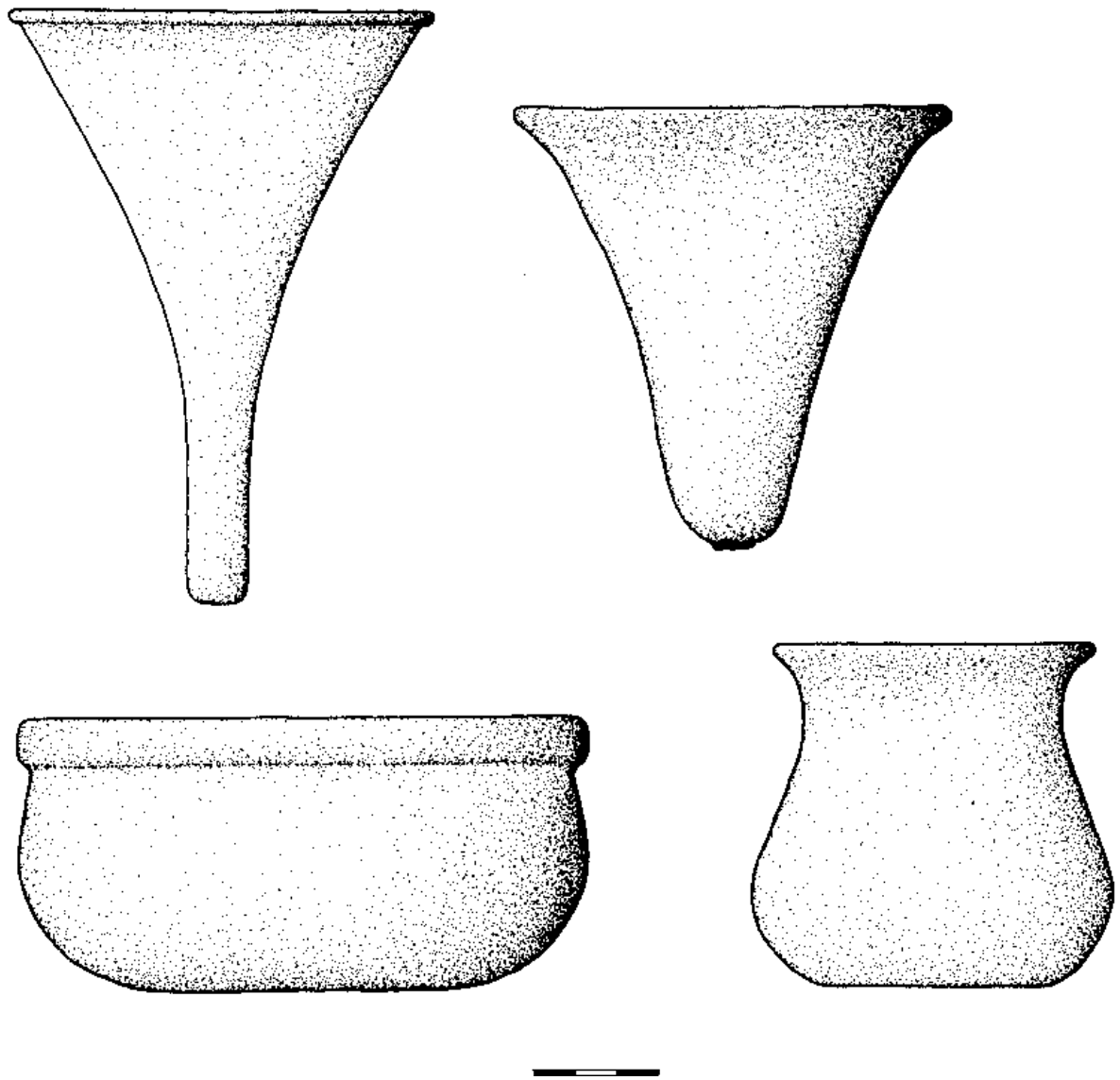


Abb. 6. Gefäßformen von Hohlgläsern (1 Trichterbecher, 2 Trichtertummler, 3 Schale, 4 Hals-/Bauchbecher)

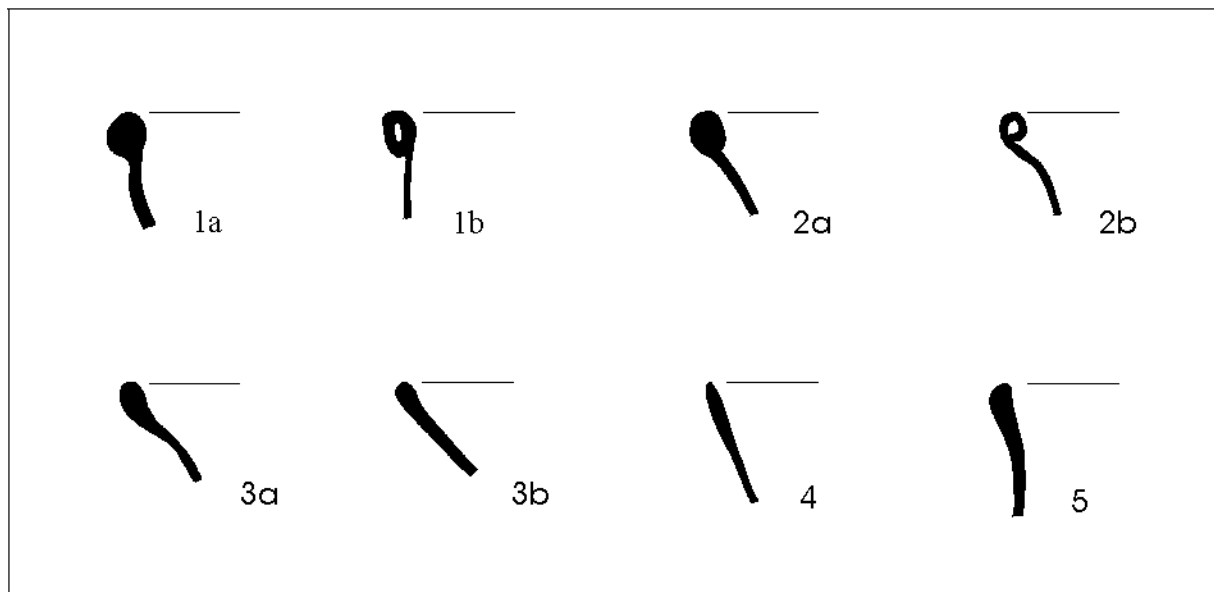


Abb. 7. Schematische Darstellung der Randformen (Ausrichtung ist aufgrund geringer Fundanzahl teilweise unsicher)

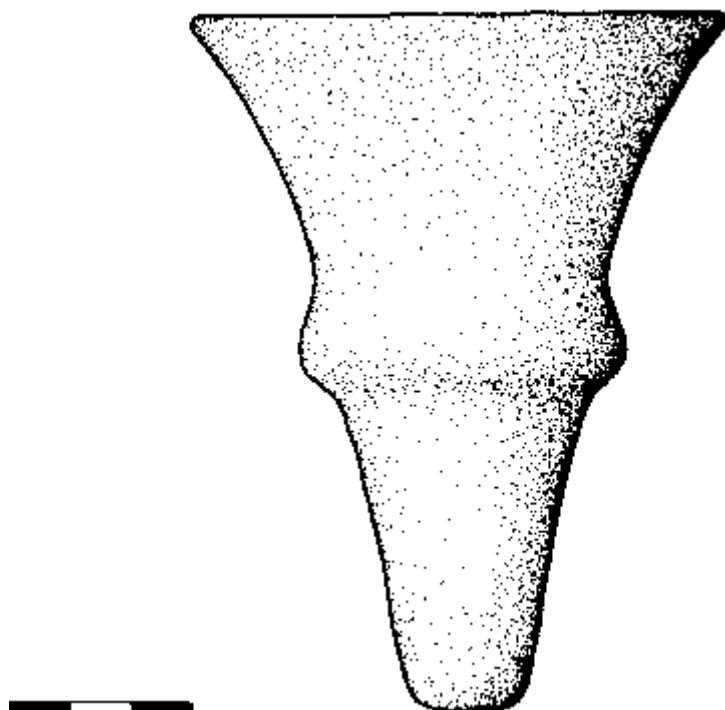


Abb. 8. Trichtertummler mit horizontal verlaufendem Wulst

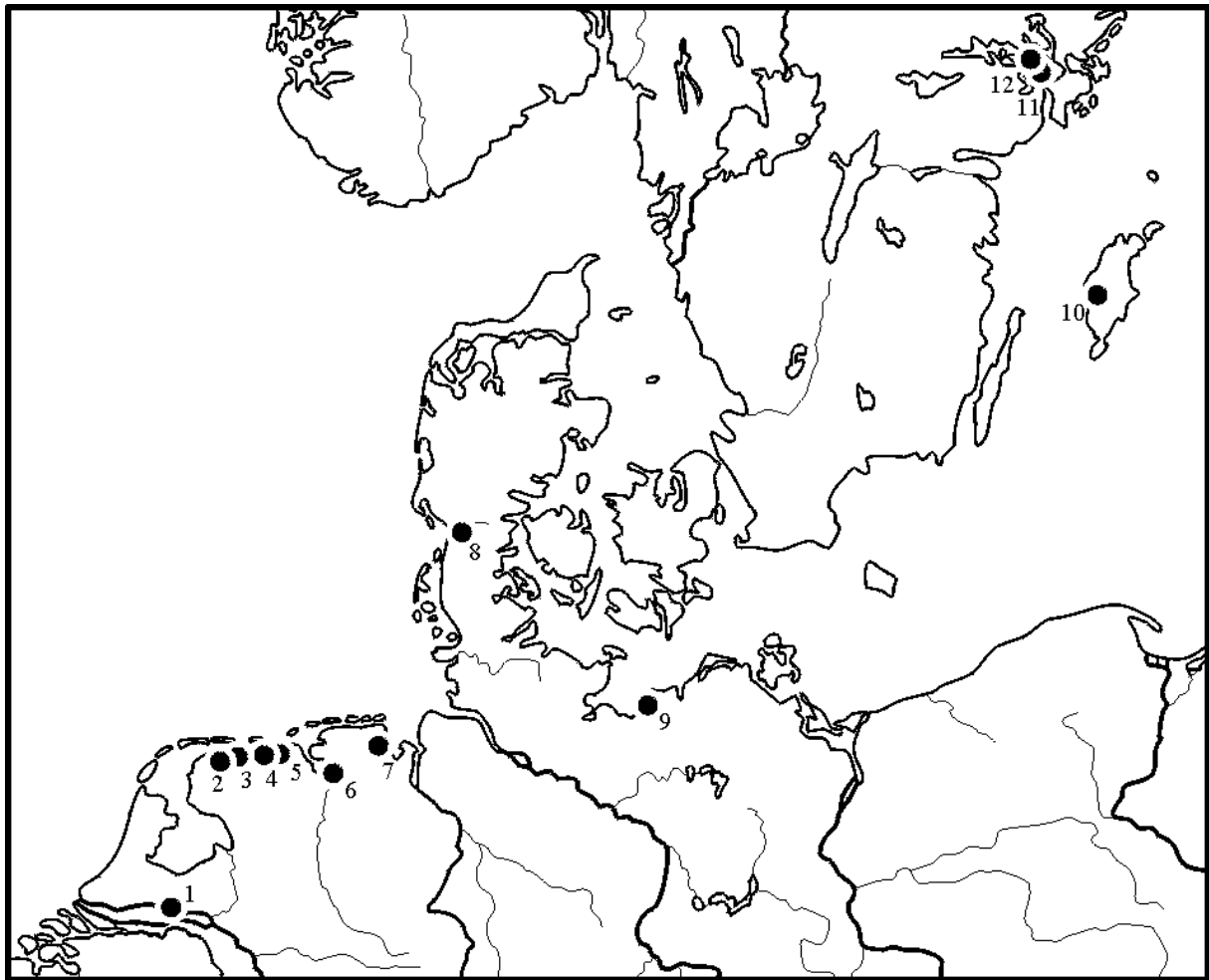


Abb. 9. Fundplätze von Trichtertummlern mit Wulst

Fundliste zu Abb. 9

- 1 Wijk bij Duurstede, Dorestad/Niederlande (Baumgartner/Krueger 1988, 62 Nr. 3.)
- 2 Ferwerd, Friesland/Niederlande (Boeles 1951, 534 u. Taf. 29,5.)
- 3 Westergeest-Weerdeburengraf, Friesland/Niederlande (Knol 1993, 187 Abb. 51,19.)
- 4 Klein-Garnwerd, Groningen/Niederlande (Arbman 1937, 76; Arwidsson 1942b, 92.)
- 5 Antum, Groningen/Niederlande (Nach eigener Sichtung in der Ausstellung „Könige der Nordsee“; siehe auch Pentz et al. 2000, Kat.-Nr. 36.)
- 6 Oldendorp, Leer/Niedersachsen (Schwarz 1990, 276 u. Taf. 42,638.)
- 7 Dunum, Wittmund/Niedersachsen (Schmid 1970, Taf. 24.)
- 8 Ribe, Jylland/Dänemark (Lund 1993, 32.)
- 9 Groß Strömkendorf, Nordwestmecklenburg/Mecklenburg-Vorpommern
- 10 Paviken, Gotland/Schweden (P. Lundström 1981, 99 Taf. 10,2.)
- 11 Helgö, Uppland/Schweden (Holmquist 1964, 257 u. Abb. 123, mit falscher Ansprache als Sturzbecher.)
- 12 Birka, Uppland/Schweden (Bergman 1996, 18.)

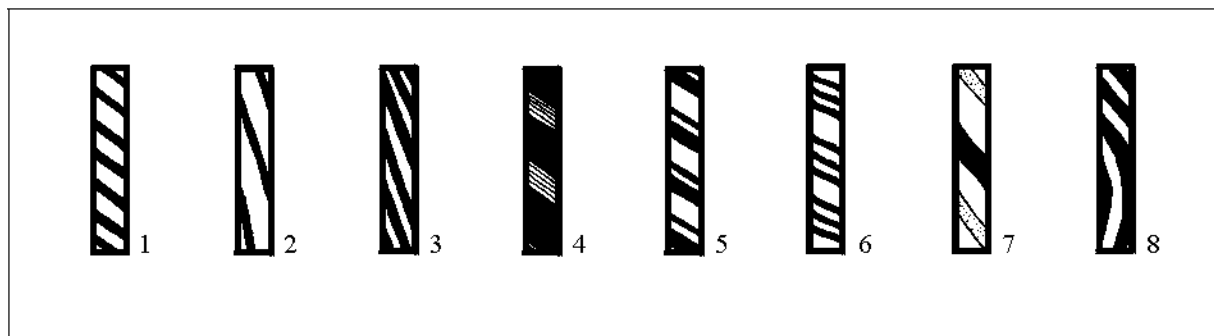


Abb. 10. Schematische Darstellung verschiedener Formen von Reticellastäben

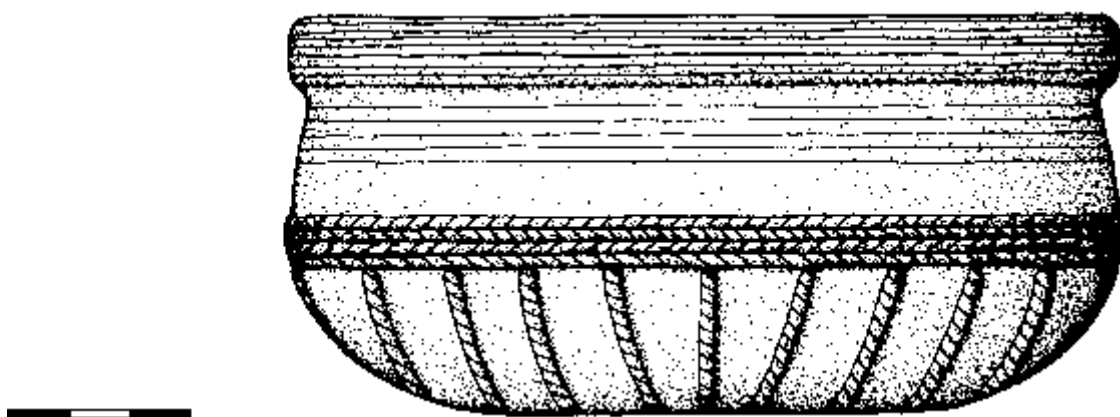


Abb. 11. Reticellaschale

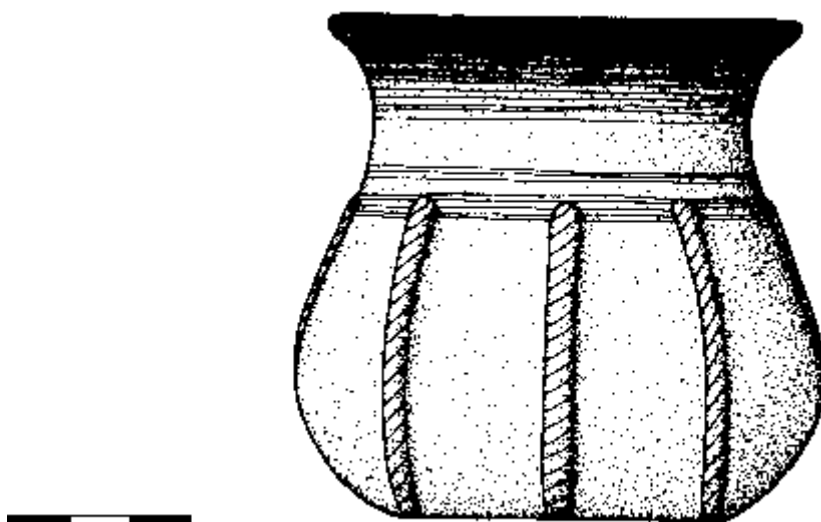


Abb. 12. Reticellabecher

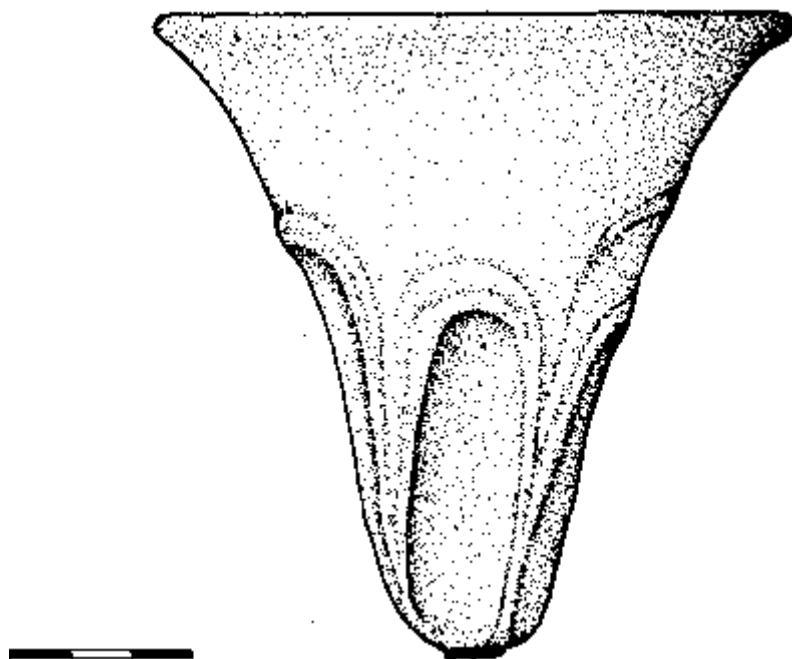


Abb. 13. Trichtertummler mit arkadenförmiger Fadenauflage

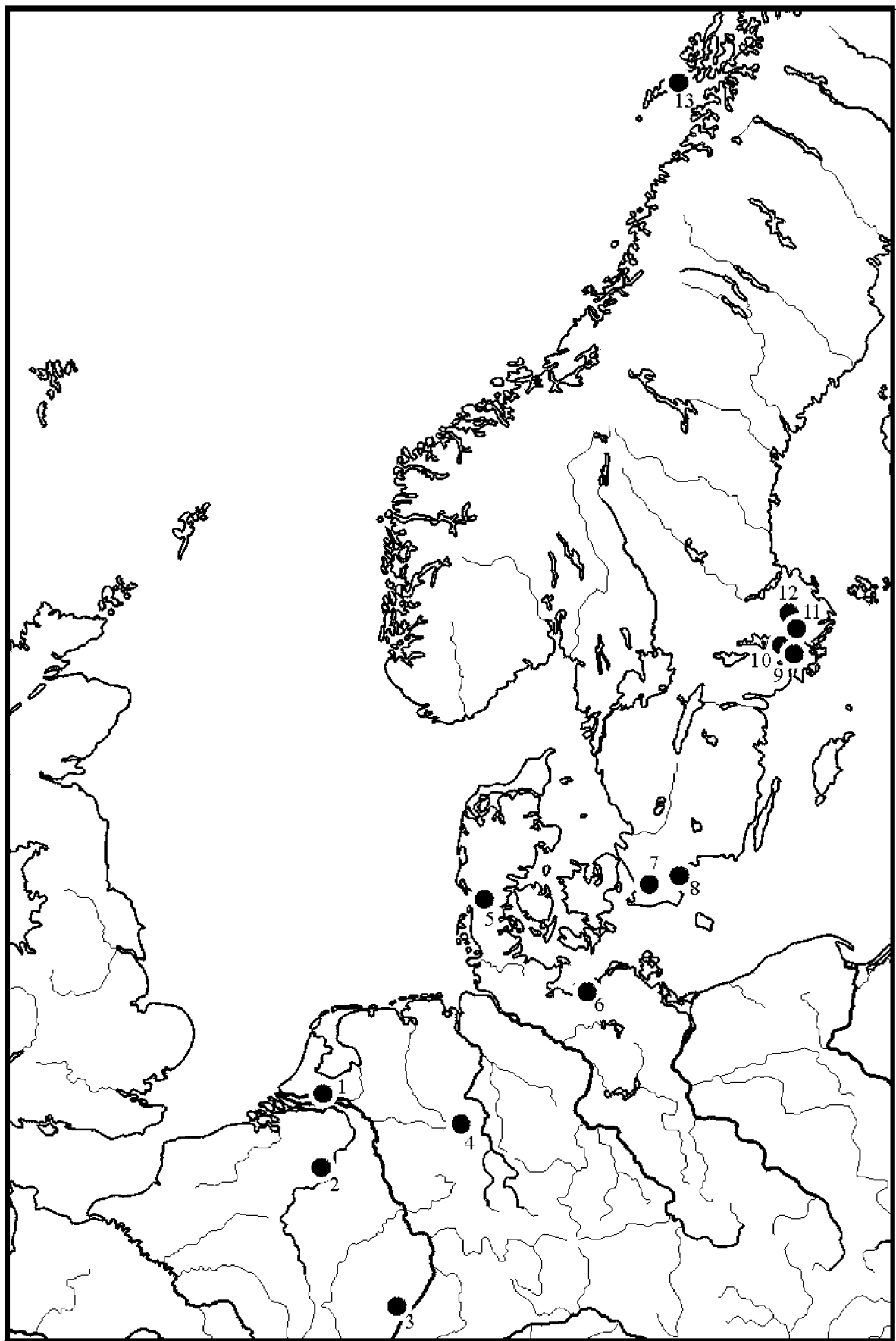


Abb. 14. Fundplätze von Hohlgläsern mit Metallblechauflage (überwiegend Goldfolie)

Fundliste zu Abb. 14

- 1 Wijk bij Duurstede, Dorestad/Niederlande (Baumgartner/Krueger 1988, 67 Nr. 9 u. 10.)
- 2 Liège (Lüttich)/Belgien (Evison 1988b, 219 Abb. 140,5 u. 6.)
- 3 Niedermünster, Bas-Rhin/Frankreich (Haevernick 1979, 171 Abb. 4,4.)
- 4 Paderborn/Nordrhein-Westfalen (Gai 1999b, Nr. III.71.)
- 5 Ribe, Jylland/Dänemark (Jensen 1990, 15.)
- 6 Groß Strömkendorf, Nordwestmecklenburg/Mecklenburg-Vorpommern
- 7 Uppåkkra, Skåne/Schweden (Stjernquist 1999, 79 Abb. 24 u. 25.)
- 8 Åhus, Skåne/Schweden (Callmer 1982, 149.)
- 9 Helgö, Uppland/Schweden (Stjernquist 1999, 82 Abb. 26 u. 27.)
- 10 Birka, Uppland/Schweden (Arbman 1937, 58.)
- 11 Valsta, Uppland/Schweden (Andersson 1997, 358.)
- 12 Valsgärde, Uppland/Schweden (Stjernquist 1999, 83 Abb. 30.)
- 13 Borg, Nordland/Norwegen (Hendersen/Holand 1992, 48 Abb. 6 u. Taf. 2.)

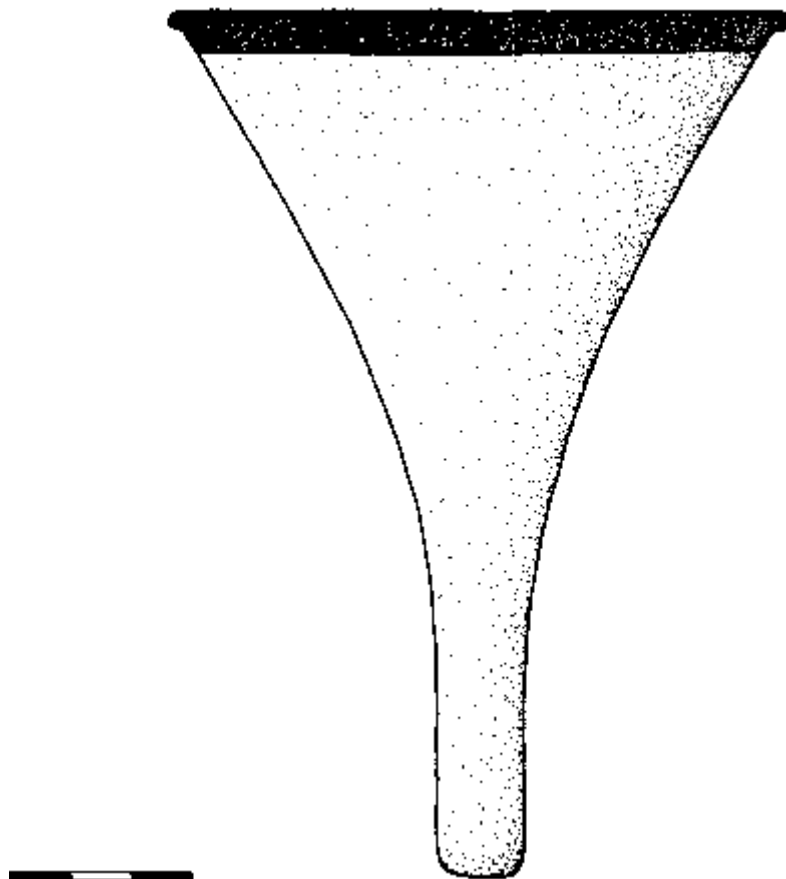


Abb. 15. Trichterbecher mit angesetztem Mündungstreifen

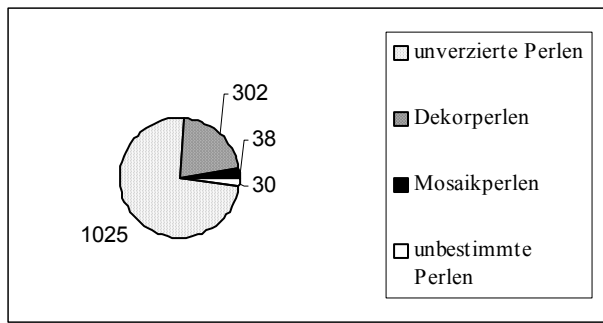


Abb. 16. Verteilung der Funde auf unverzierte Perlen, Dekorperlen, Mosaikperlen und unbestimmte Perlen

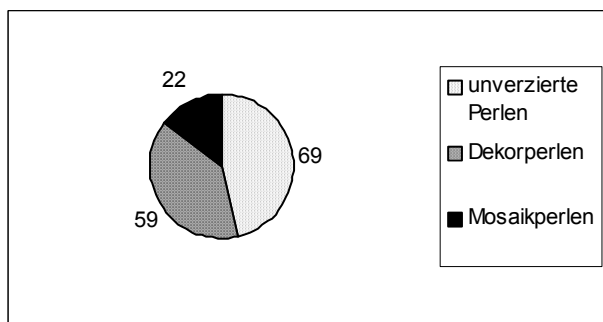


Abb. 17. Verteilung der Typen auf unverzierte Perlen, Dekorperlen und Mosaikperlen

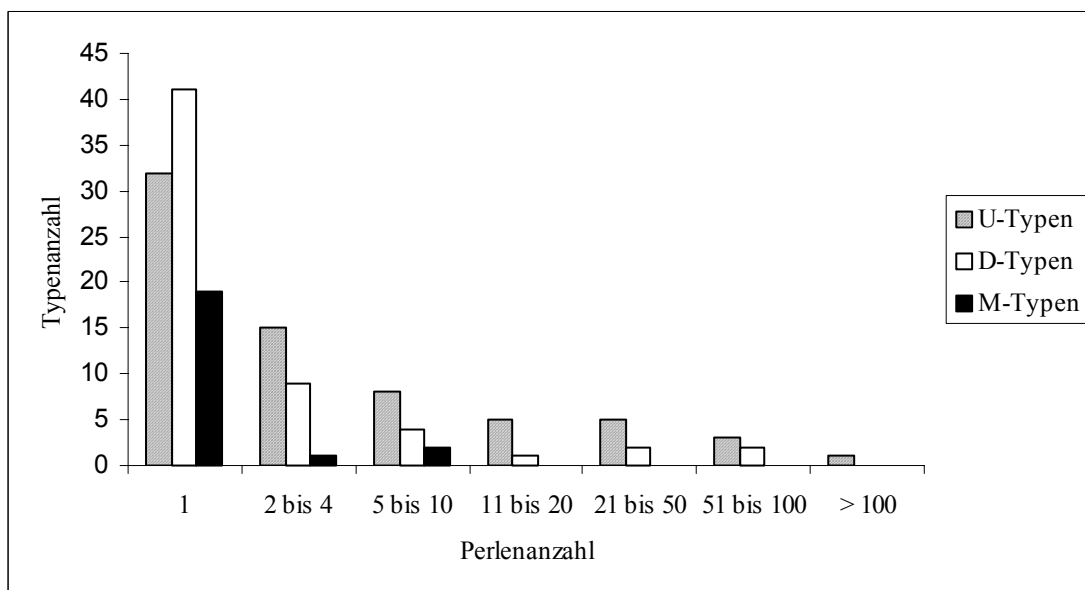


Abb. 18. Häufigkeit von Perlenfunden eines Typs



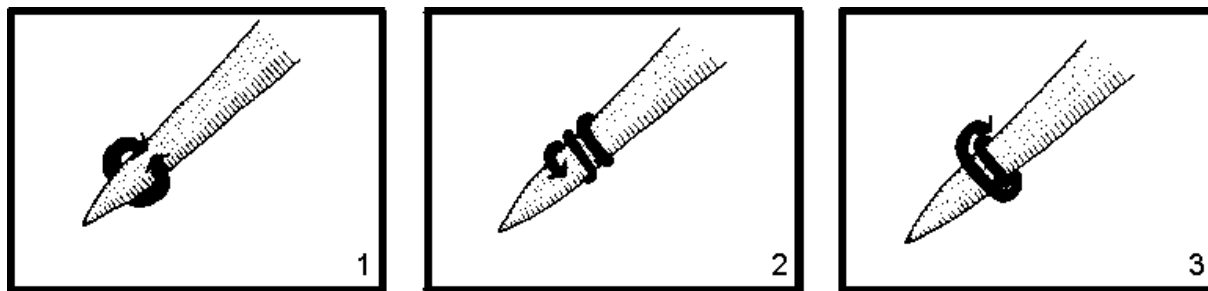


Abb. 19. Schematische Darstellung verschiedener Varianten des Wickelverfahrens zur Herstellung von Glasperlen (1 Klapptechnik, 2-3 überlappende Wickeltechnik)

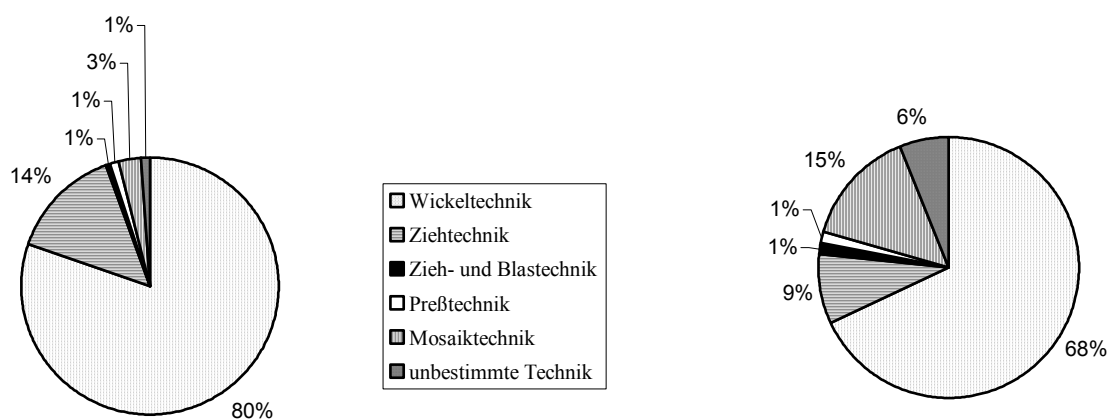


Abb. 20. Verteilung der Glasperlen auf verschiedene Herstellungsverfahren in Bezug auf Fundanzahl (linkes Diagramm) und Typenanzahl (rechtes Diagramm)

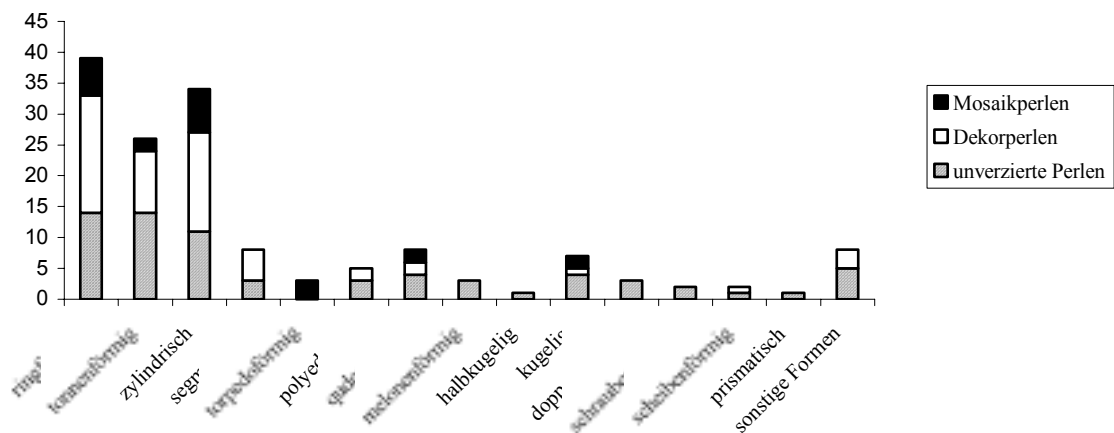
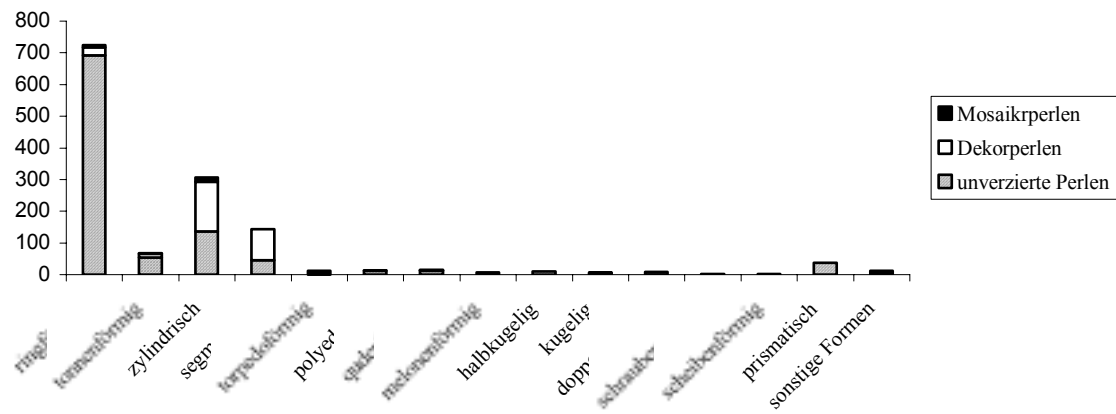


Abb. 21. Verteilung der Glasperlen auf verschiedene Formen in Bezug auf Fundanzahl (oberes Diagramm) und Typenanzahl (unteres Diagramm)

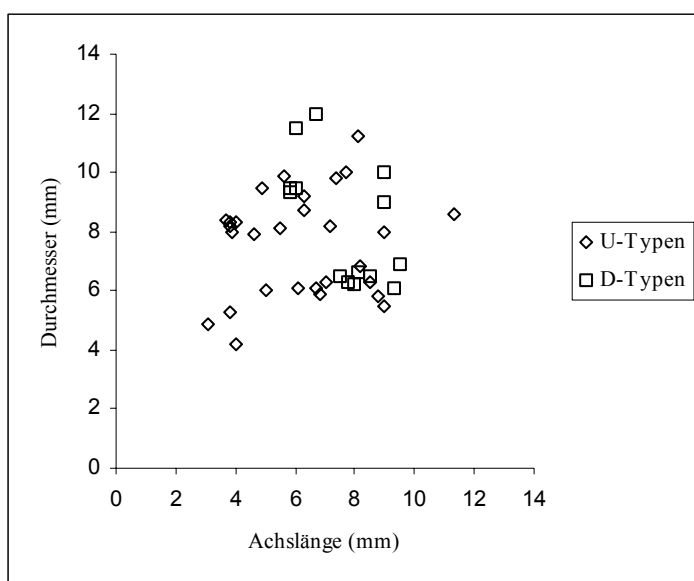


Abb. 22. Perlengröße von mehrfach vertretenen Typen

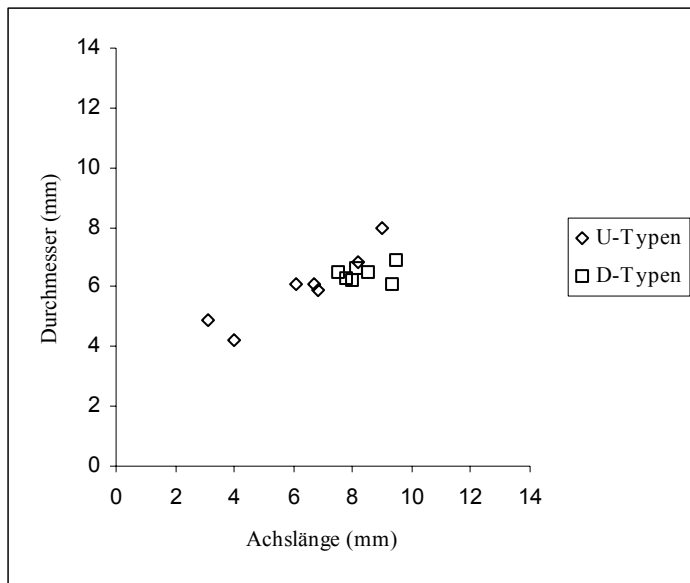


Abb. 23. Größe von zylindrischen Perlen mit und ohne Dekor

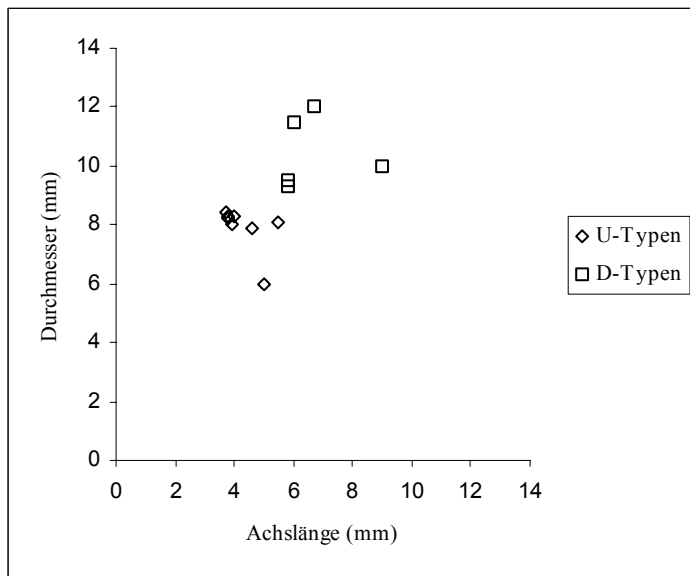


Abb. 24. Größe von ringförmigen Perlen mit und ohne Dekor

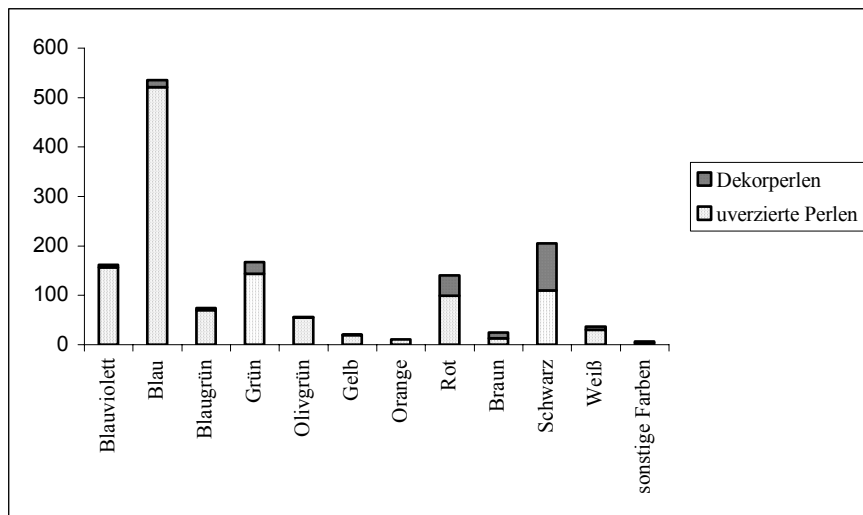


Abb. 25. Verteilung der Glasperlen nach Farben (ohne Reihenperlen mit Überzug und Mosaikperlen)

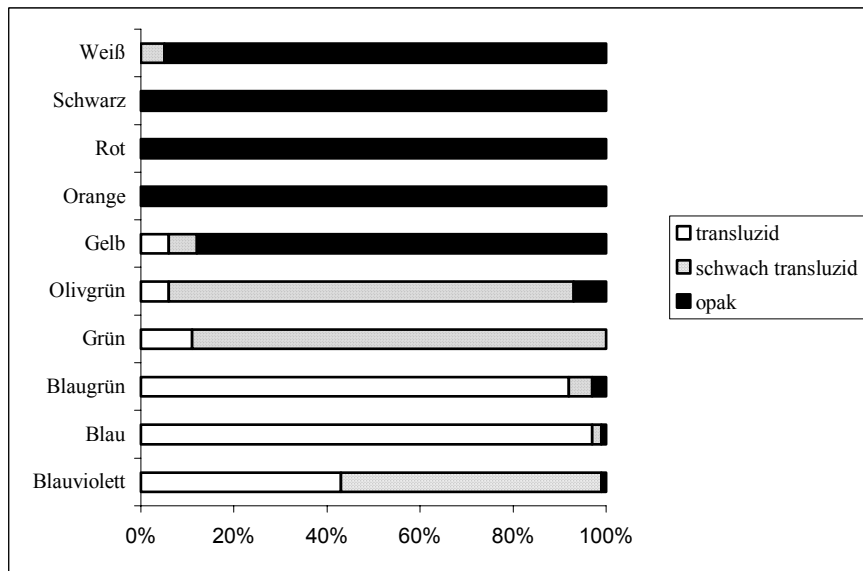


Abb. 26. Vorkommen der drei Transluziditätsstufen bei Glasperlen innerhalb von Farbgruppen (ohne Berücksichtigung des Glases von Reihenperlen mit Überzug und Mosaikperlen)

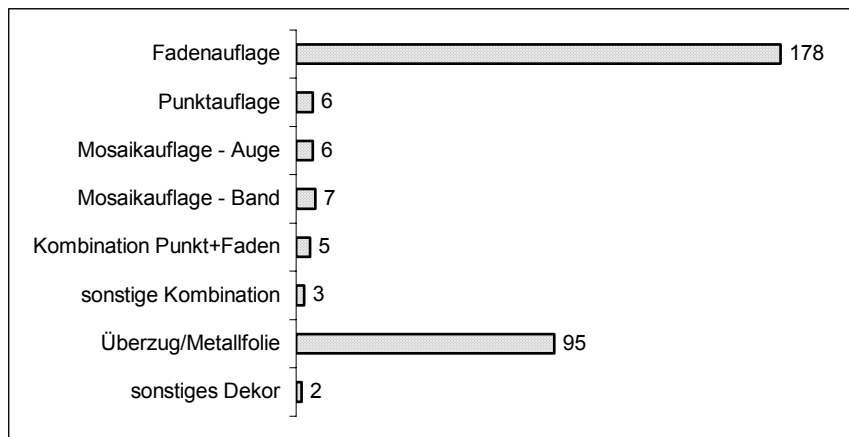


Abb. 27. Häufigkeit verschiedener Dekortechniken (ohne Mosaikperlen)

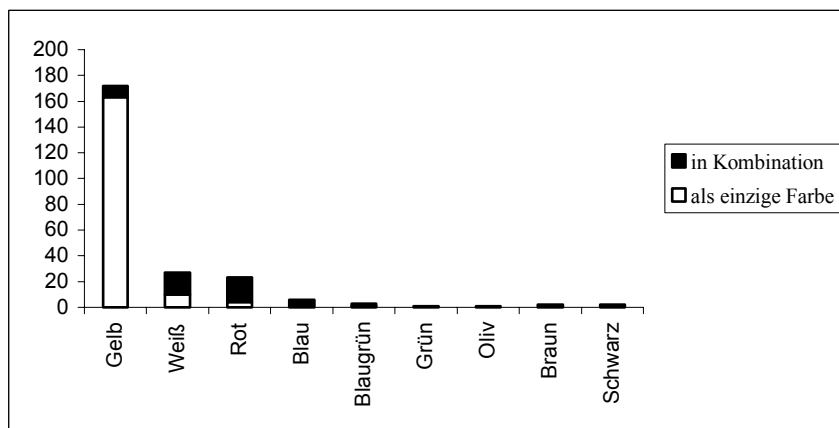


Abb. 28. Häufigkeit verschiedener Dekorfarben (ohne Reihenperlen mit Überzug und Mosaikperlen)

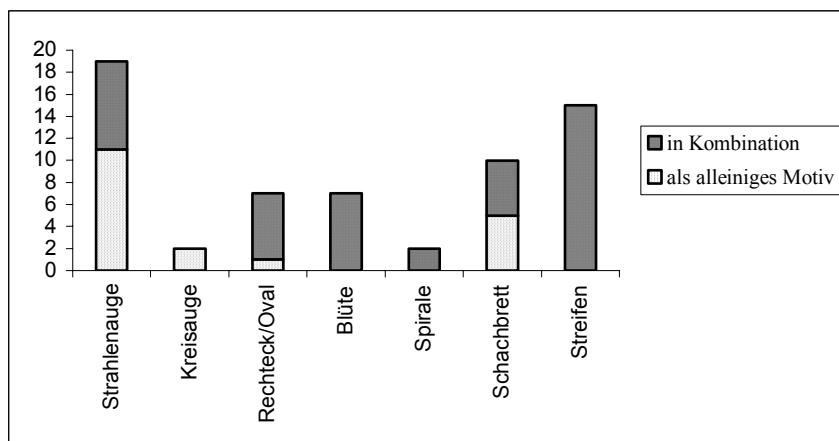


Abb. 29. Vorkommen verschiedener Motive von Mosaikperlen

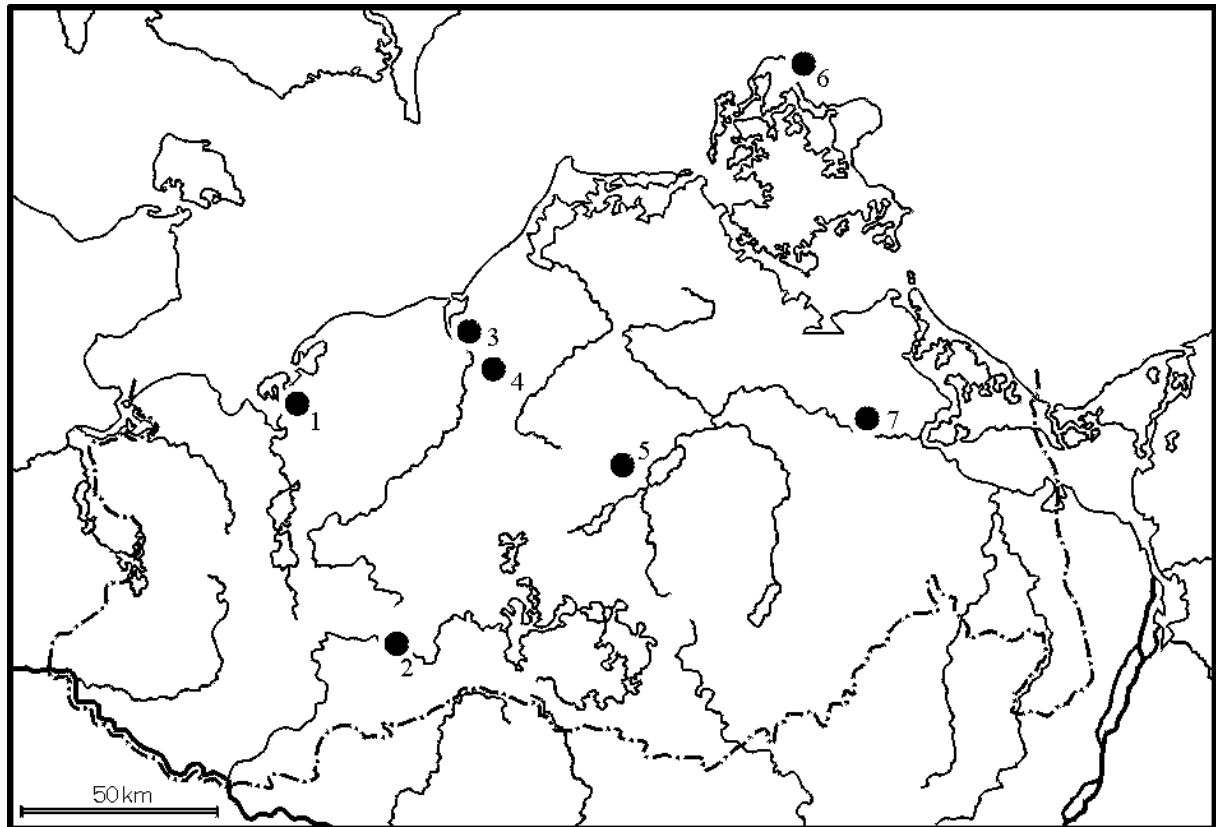


Abb. 30. Fundplätze von Mosaikaugenperlen in Mecklenburg-Vorpommern

Fundliste zu Abb. 30

- 1 Groß Strömkendorf, Nordwestmecklenburg
- 2 Parchim-Löddigsee, Parchim (Eine Perle vom Typ MAP 0160. Für die Vermittlung eines Fotos danke ich D. Paddenberg.)
- 3 Rostock-Dierkow, Rostock (Auf eine Typenangabe wird an dieser Stelle verzichtet, um nicht den laufenden Untersuchungen von U. Oltmanns vorwegzugreifen.)
- 4 Dummerstorf, Bad Doberan (Eine Perle vom Typ MAP 0722. Wietrzichowski 1995, 8.)
- 5 Sukow, Güstrow (Ein Oberflächenfund wahrscheinlich vom Typ MAP 0871. Siehe Schoknecht 1995, 330 Abb. 117.)
- 6 Putgarten (Arkona), Rügen (Im Magazin des Landesamtes/Landesmuseums fanden sich sechs Perlen verteilt auf die Typen MAP 0471, 0722, 0872, 0972 und 1272.)
- 7 Menzlin, Ostvorpommern (Eine Perle vom Typ MAP 0771 aus Grab 23. Siehe Wietrzichowski 1995, 10; Schoknecht 1977, Taf. 15 Grab 23,b. Eine weitere zylindrische Mosaikaugenperle, bei der aufgrund starker Verwitterung der Typ nicht bestimmt werden kann, stammt aus dem Siedlungsbereich.)

## Produktionsreste

Fehlperlen  
aus verschiedenen Stadien  
des Herstellungsprozesses



gestauchte Fäden  
mit Zangenabdrücken



Schmelztropfen und -kügelchen



Schmelzreste



## Ausgangsmaterialien

Tesserae



Glässtäbchen  
verschiedener Formen



Rohglas  
als Barren oder  
kleine Splitter

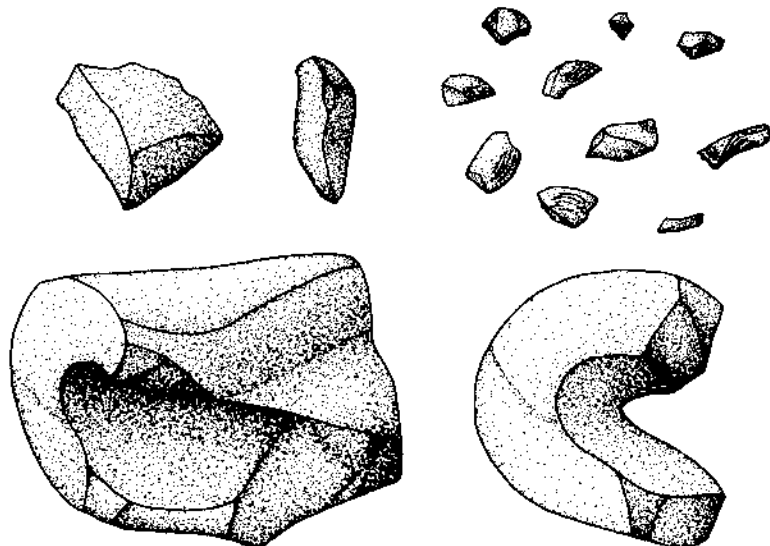


Abb. 31. Funde aus der Glasverarbeitung vom Handelsplatz bei Groß Strömkendorf

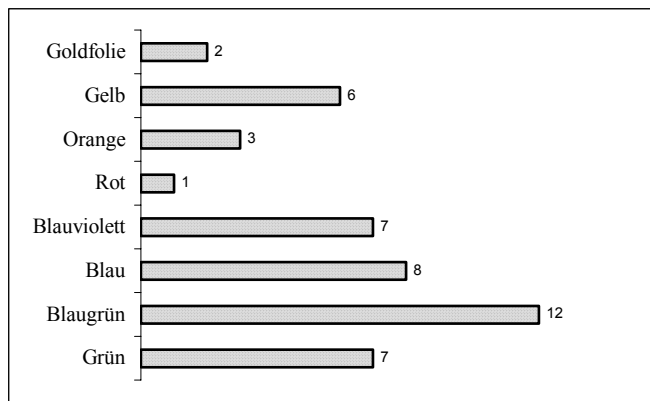


Abb. 32. Farbverteilung der Tesserae aus Groß Strömkendorf



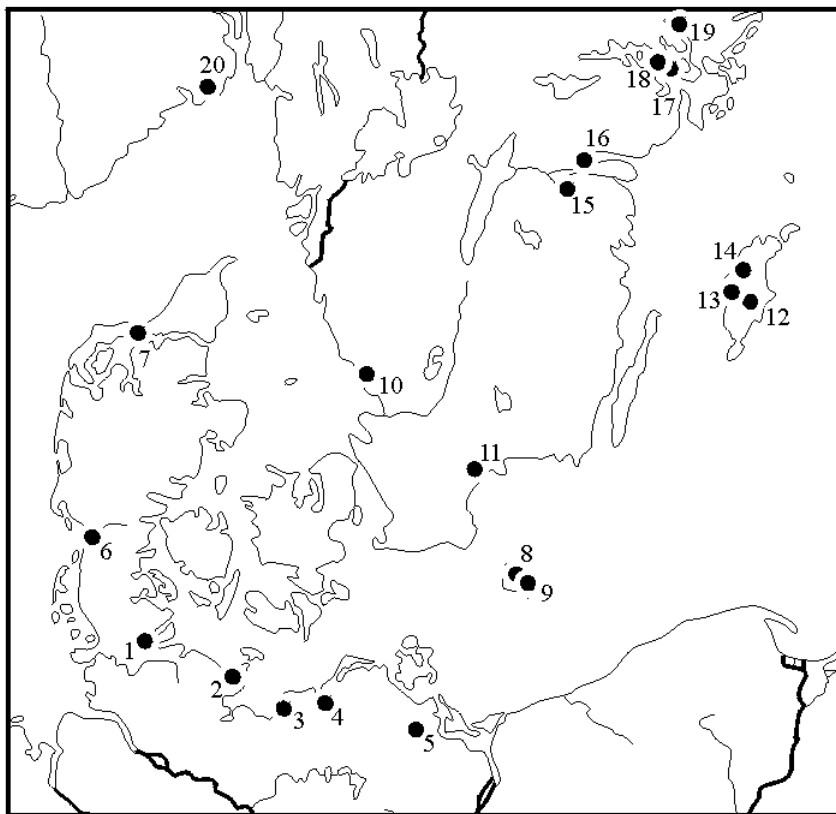


Abb. 33. Fundplätze von Tesseræ im westlichen Ostseeraum

Fundliste zu Abb. 33

- 1 Haithabu, Schleswig/Schleswig-Holstein (Steppuhn 1998, 86.)
- 2 Oldenburg, Ostholstein/Schleswig-Holstein (Gabriel 1988, 137 Anm. 114.)
- 3 Groß Strömkendorf, Westmecklenburg/Mecklenburg-Vorpommern
- 4 Rostock-Dierkow, Rostock/Mecklenburg-Vorpommern
- 5 Menzlin, Vorpommern/Mecklenburg-Vorpommern (Wietrzichowski 1995, 18.)
- 6 Ribe, Jylland/Dänemark (Näsman 1978, 126.)
- 7 Aggersborg, Jylland/Dänemark (Roesdahl 1986, 72 Abb. 25.)
- 8 Bækkegård, Bornholm/Dänemark (Jørgensen 1990, 40.)
- 9 Nørre Sandegård Vest, Bornholm/Dänemark (Jørgensen/Nørgård Jørgensen 1997, 55.)
- 10 Slöinge, Halland/Schweden (Lundqvist 1996, 18.)
- 11 Åhus, Schonen/Schweden (Callmer/Henderson 1991, 144.)
- 12 Stånga, Gotland/Schweden (Carlsson 1976, 86.)
- 13 Paviken, Gotland/Schweden (P. Lundström 1981, 96.)
- 14 Vi, Gotland/Schweden (Westholm 1985, 300.)
- 15 Solberga, Östergötland/Schweden (Callmer 1977, 136.)
- 16 Herrebro, Östergötland/Schweden (Nielsen/Lindeblad 1992, 60.)
- 17 Helgö, Uppland/Schweden (Lundström 1976, 4.)
- 18 Birka, Uppland/Schweden (Danielsson 1973, 58.)
- 19 Gamla Uppsala, Uppland/Schweden (Alström/Duczko 1996, 119.)
- 20 Kaupang, Vestfold/Norwegen (Hougen 1969, 122 Abb. 2.)

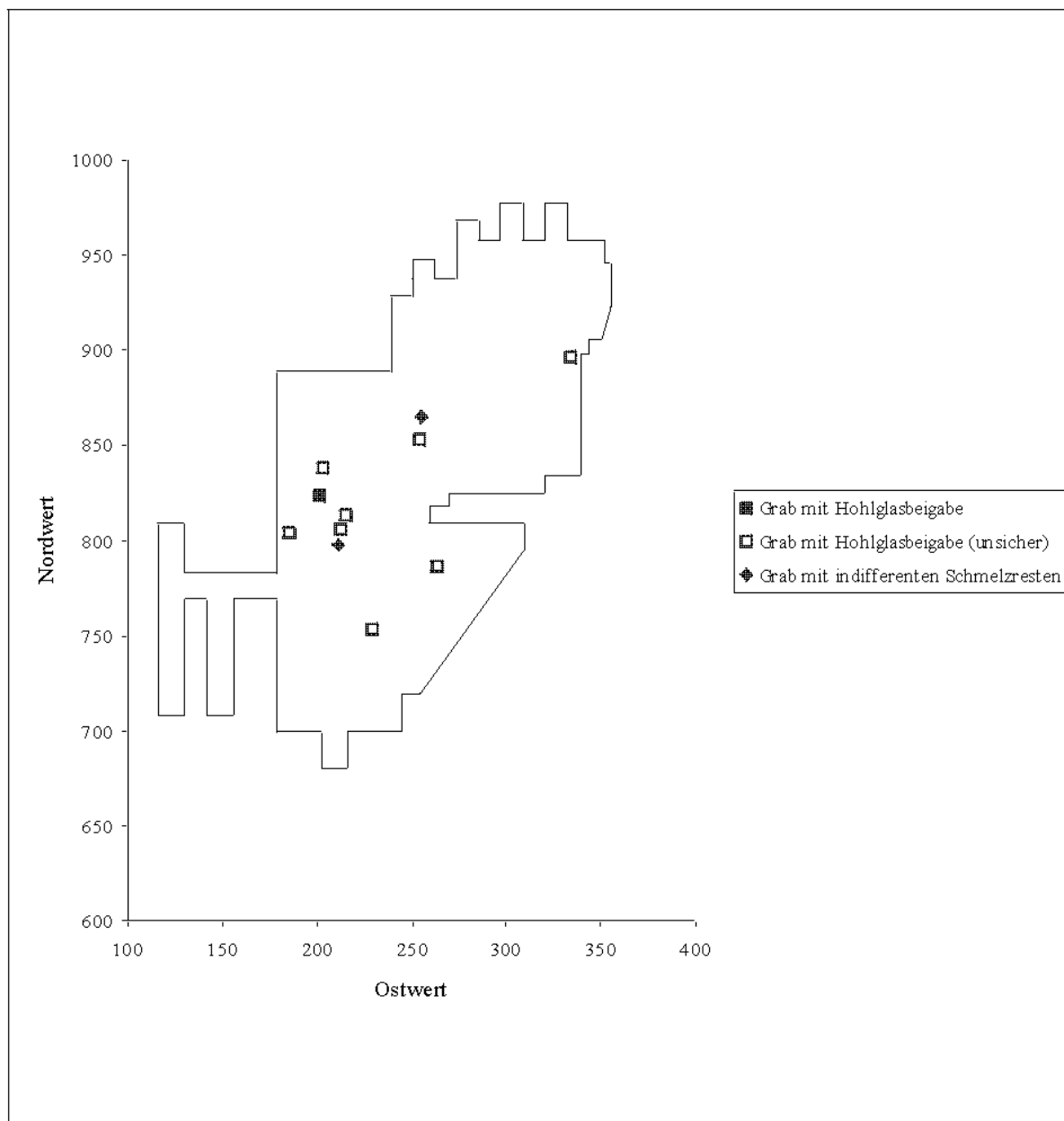


Abb. 34. Verteilung der Gräber mit Hohlglasfragmenten oder Schmelzresten im Bereich des Gräberfeldes

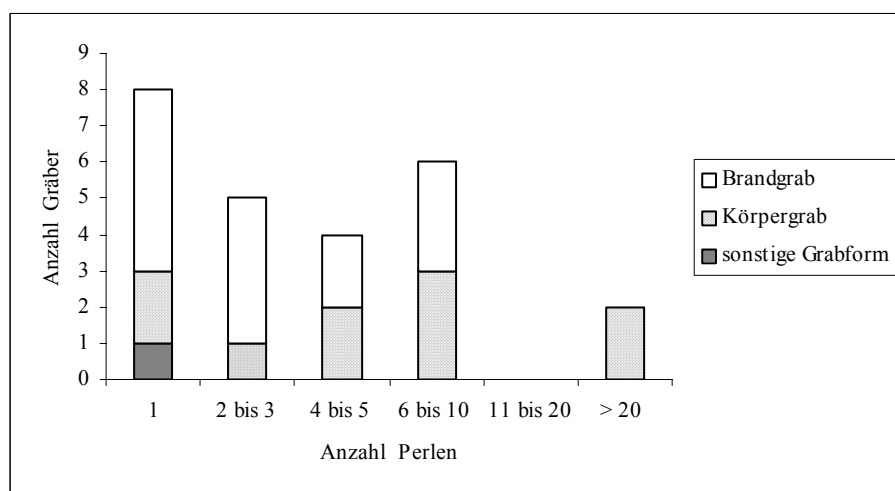


Abb. 35. Anzahl der Glasperlen innerhalb eines Grabes

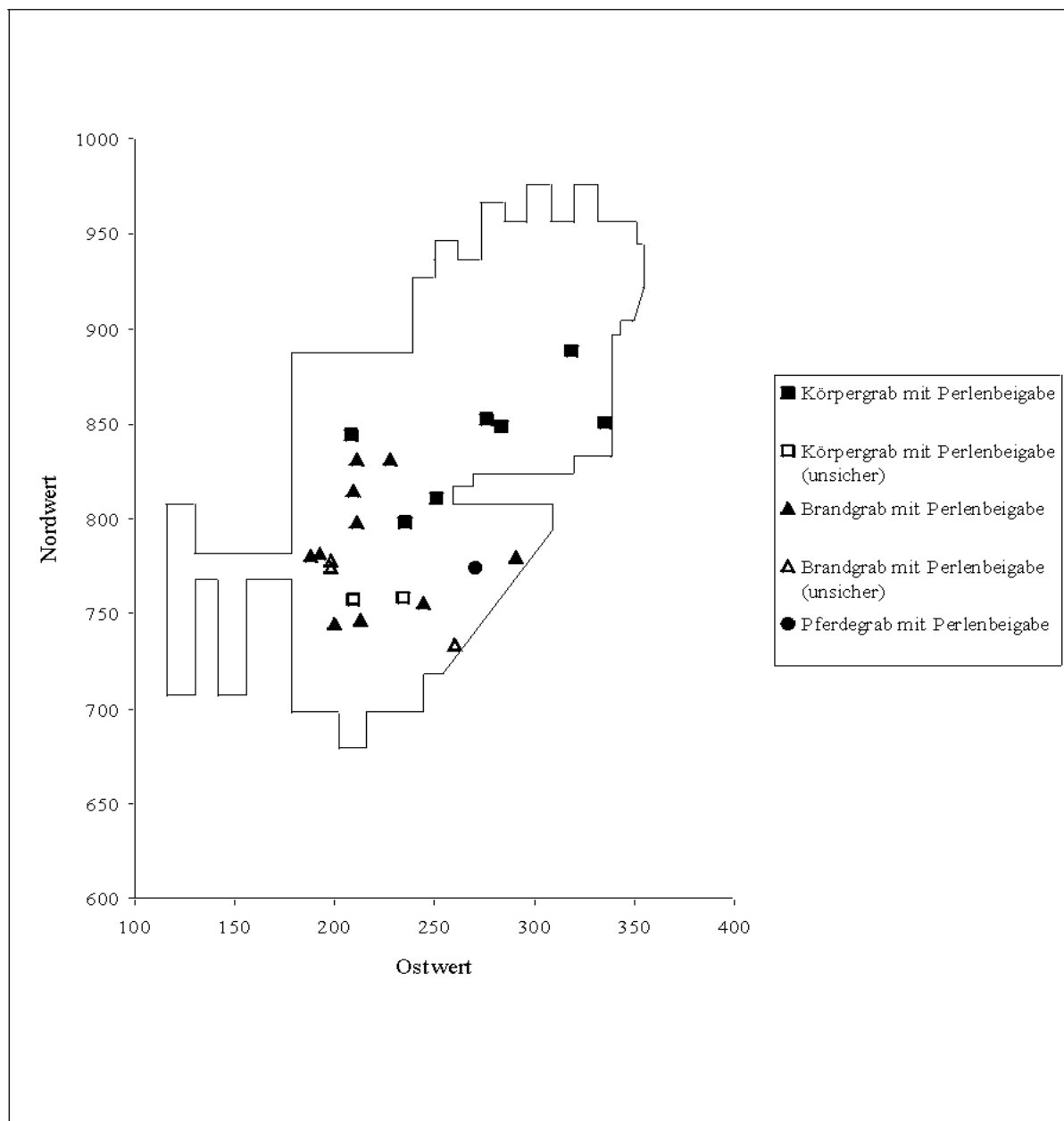


Abb. 36. Verteilung der Gräber mit Glasperlen im Bereich des Gräberfeldes

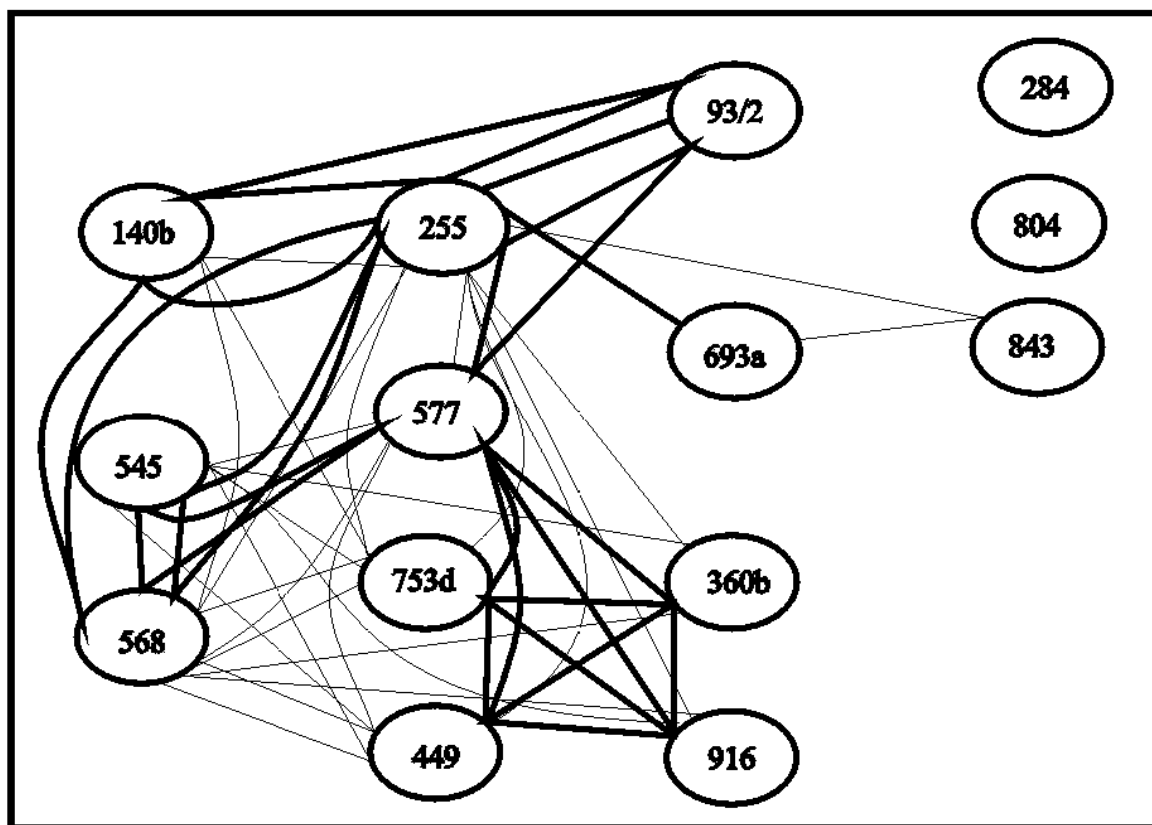


Abb. 37. Verbindungen zwischen den Inventaren einzelner Gräber aufgrund des Vorkommens gleicher Perlentypen (dicke Linien) und gleicher Perlengruppen (dünne Linien)

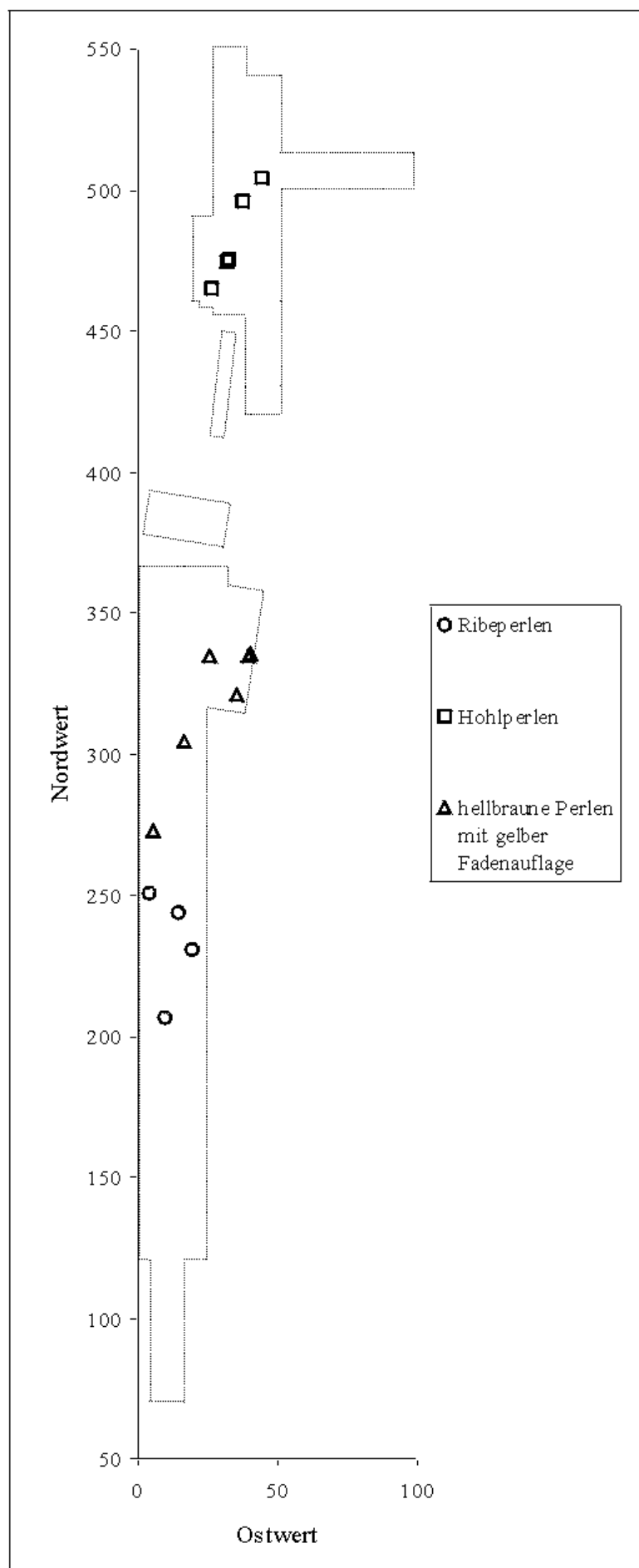


Abb. 38. Fundverteilung von Ribperlen, Hohlperlen und hellbraunen Perlen mit gelben Auflagen im zentralen Siedlungsbereich

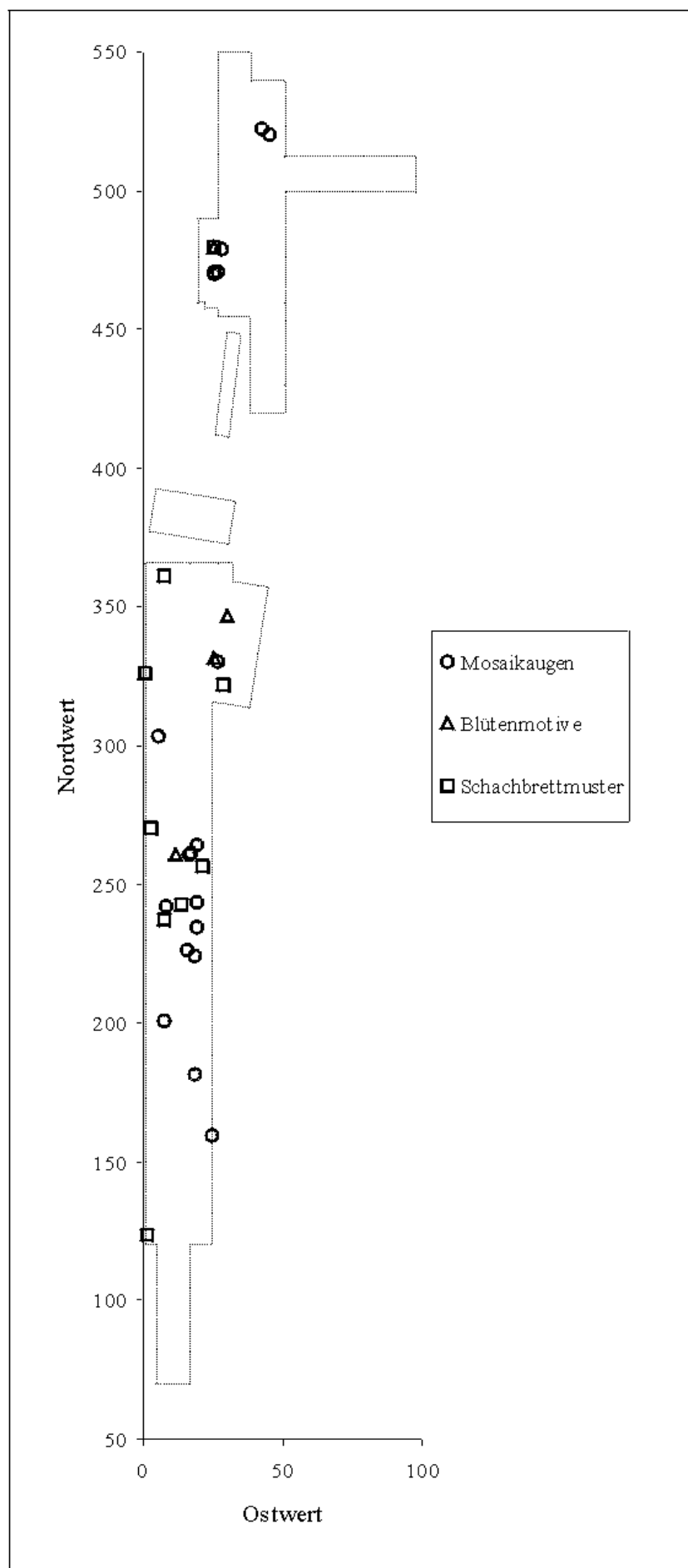


Abb. 39. Fundverteilung der verschiedenen Gruppen von Mosaikperlen im zentralen Siedlungsbereich

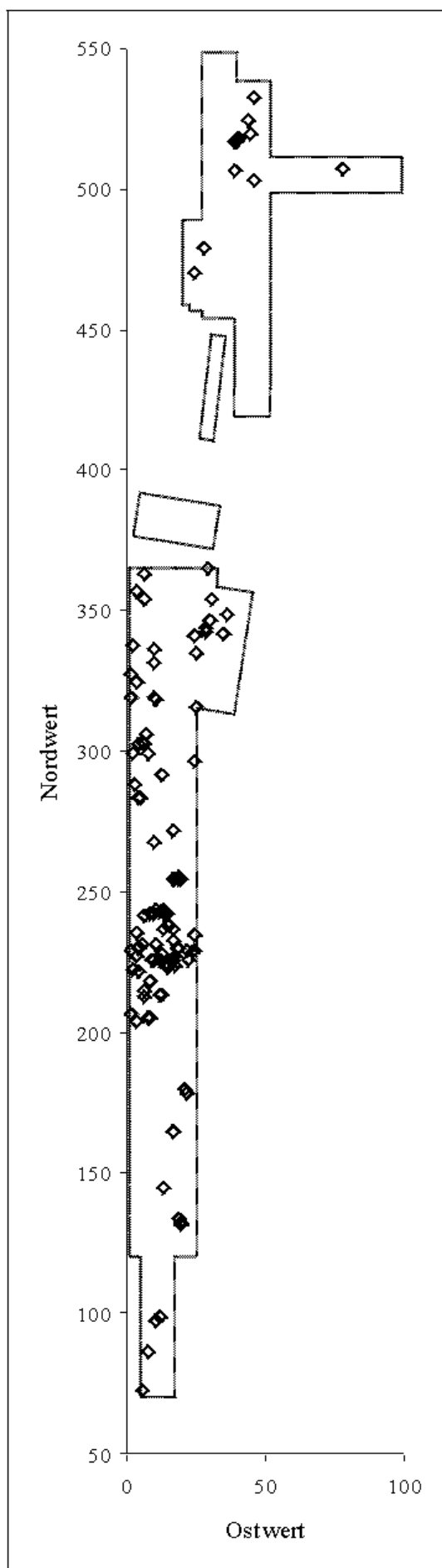


Abb. 40. Fundverteilung von Wespenperlen im zentralen Siedlungsbereich

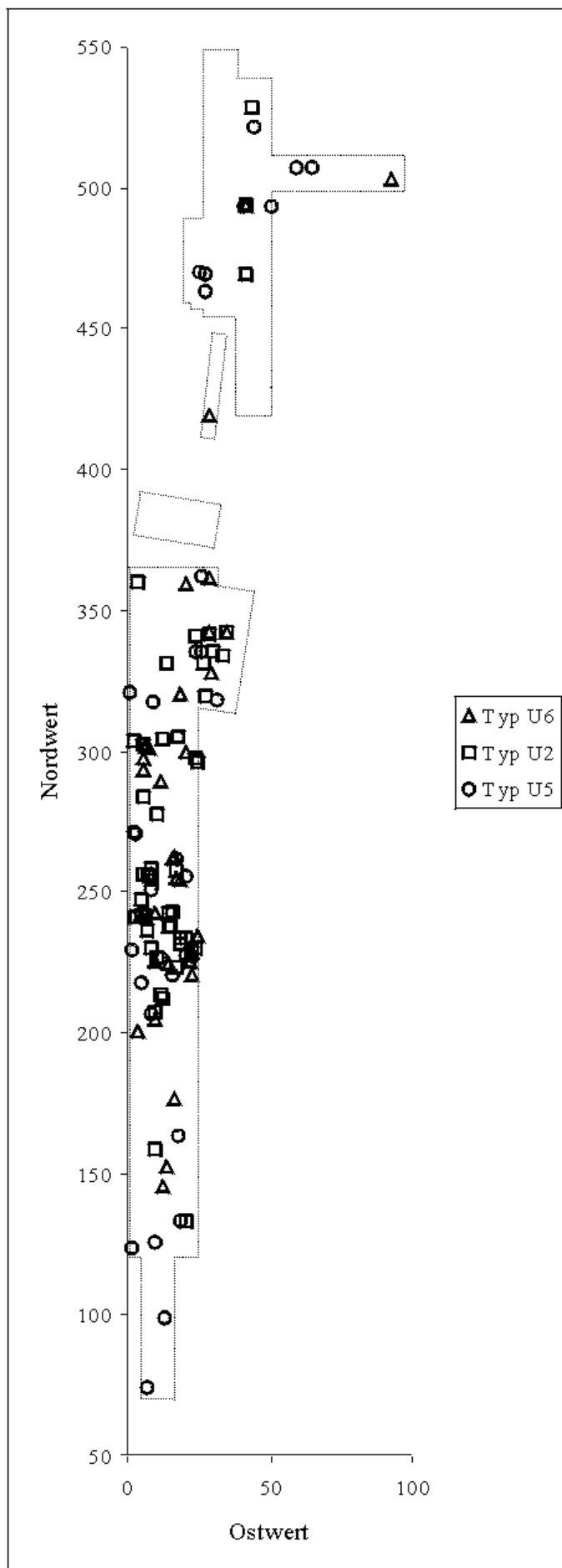


Abb. 41. Fundverteilung von Reihenperlen mit und ohne Überzug im zentralen Siedlungsbereich



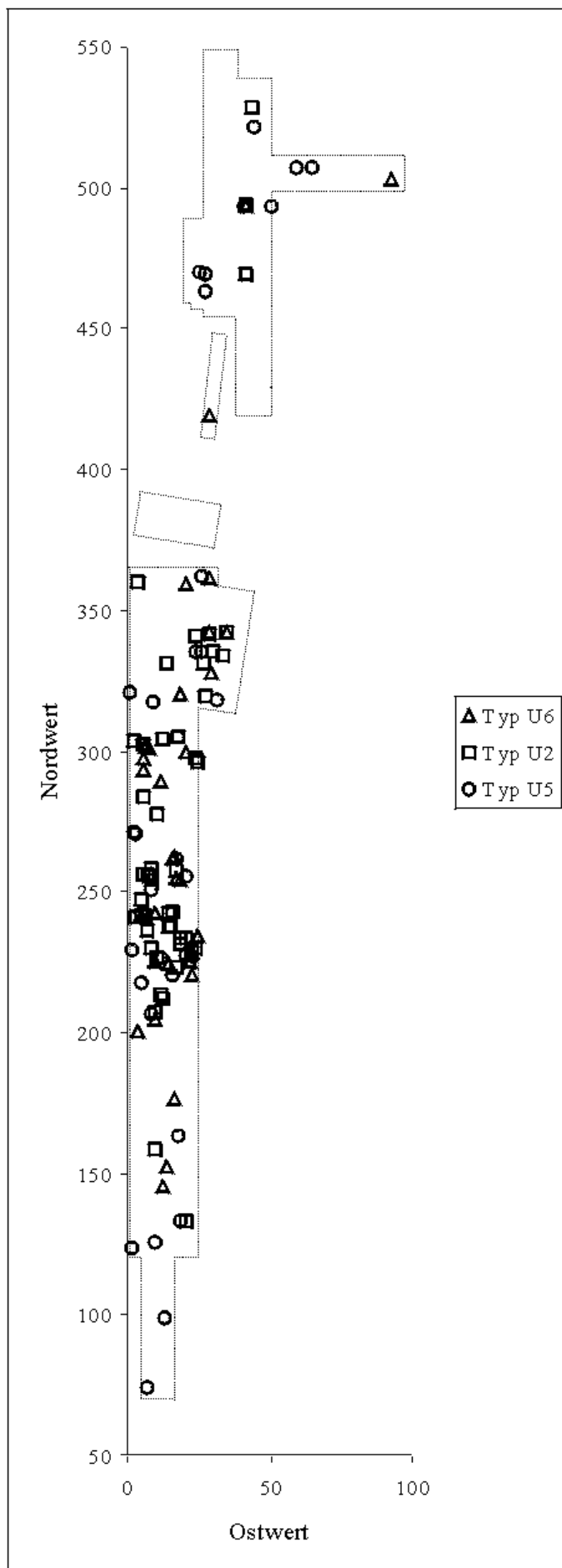


Abb. 42. Fundverteilung von roten zylindrischen Perlen (Typ U6), grünen zylindrischen Perlen (Typ U2) und olivgrünen ringförmigen Perlen (Typ U5) im zentralen Siedlungsbereich

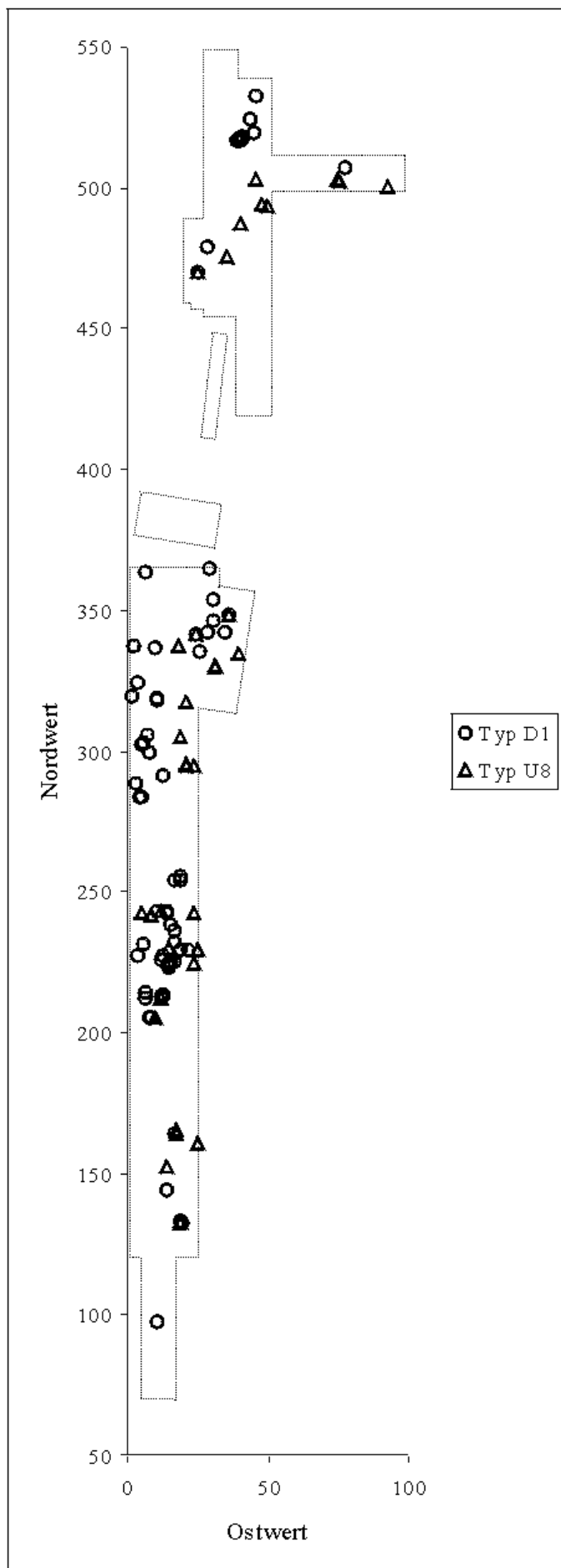


Abb. 43. Fundverteilung von Wespenperlen (Typ D1) und Bleiglasperlen (Typ U8) im zentralen Siedlungsbereich

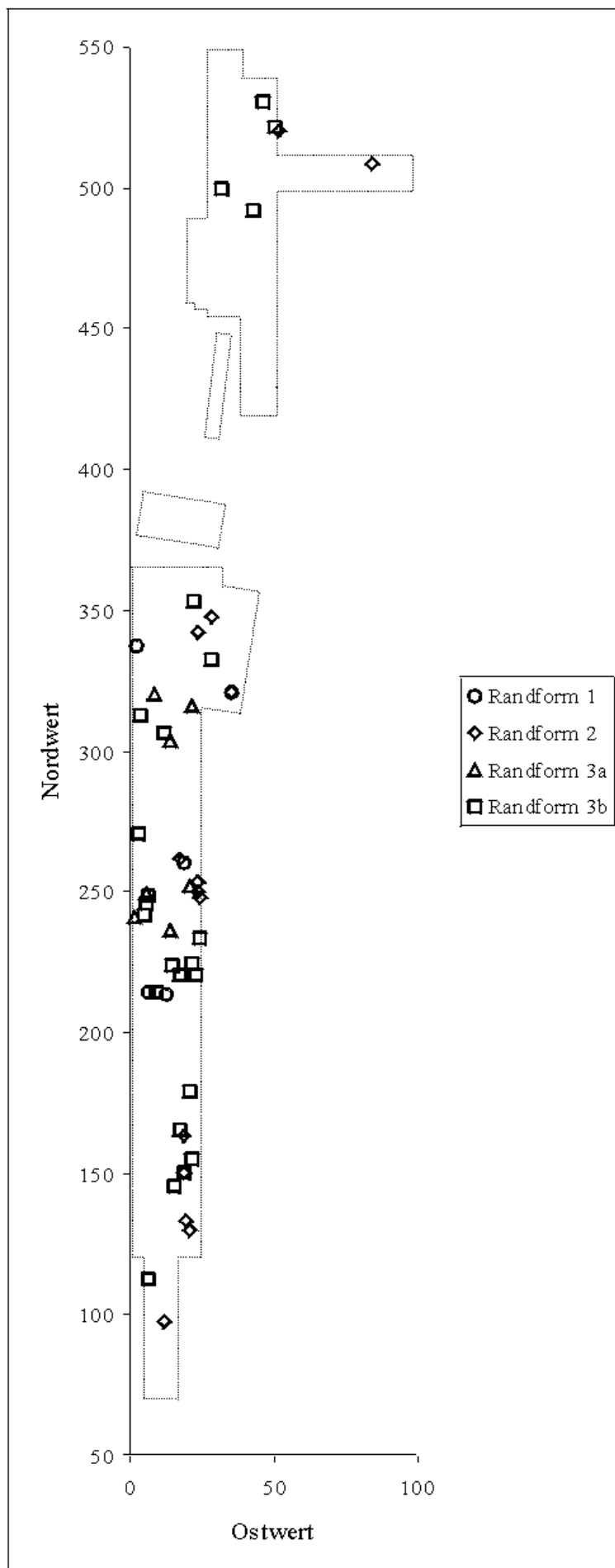


Abb. 44. Fundverteilung von Randscherben verschiedener Formen im zentralen Siedlungsbereich



Abb. 45. Fundverteilung verschiedener Dekorfarben von Hohlgläsern im zentralen Siedlungsbereich

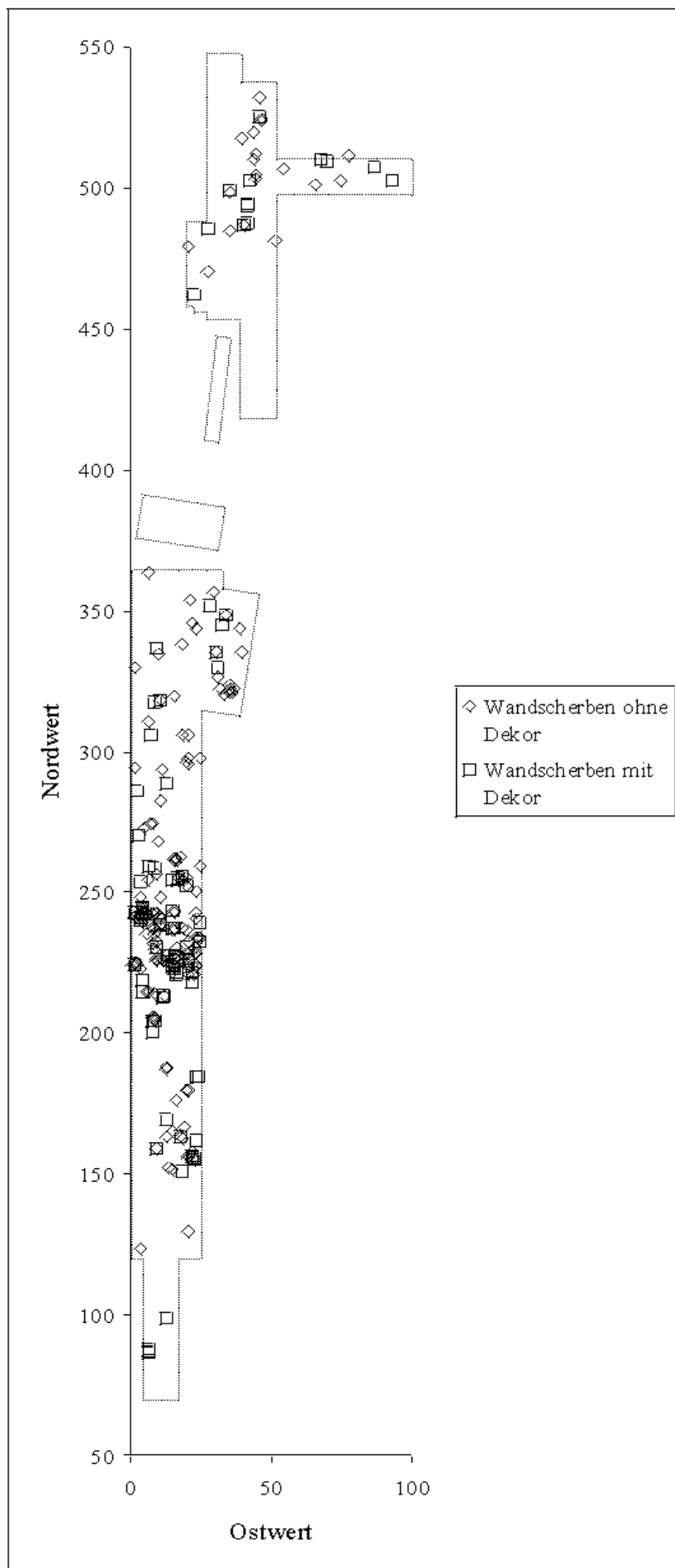


Abb. 46. Fundverteilung von Hohlglasscherben mit und ohne Dekor im zentralen Siedlungsbereich

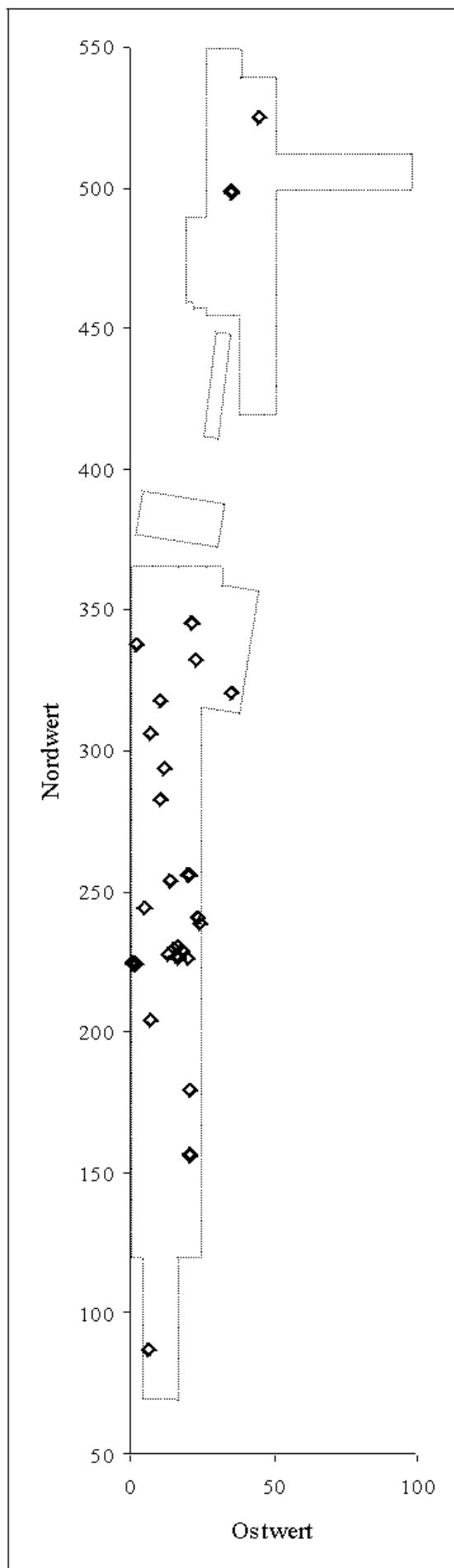


Abb. 47. Fundverteilung von sekundär veränderten Hohlglasscherben im zentralen Siedlungsbereich

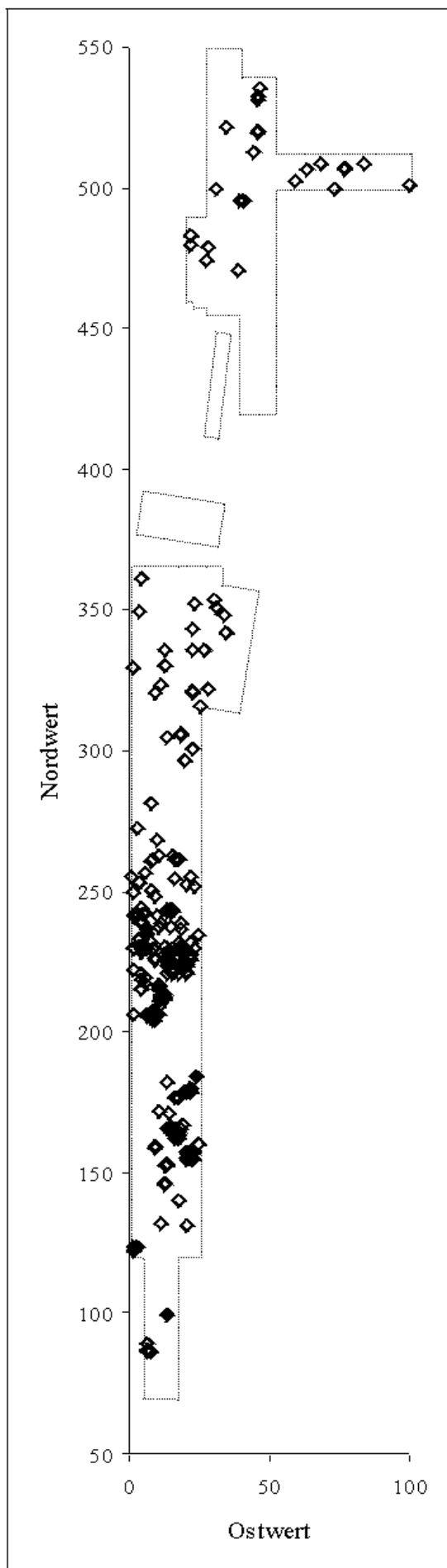


Abb. 48. Fundverteilung von Produktionsresten aus der Glasperlenherstellung im zentralen Siedlungsbereich

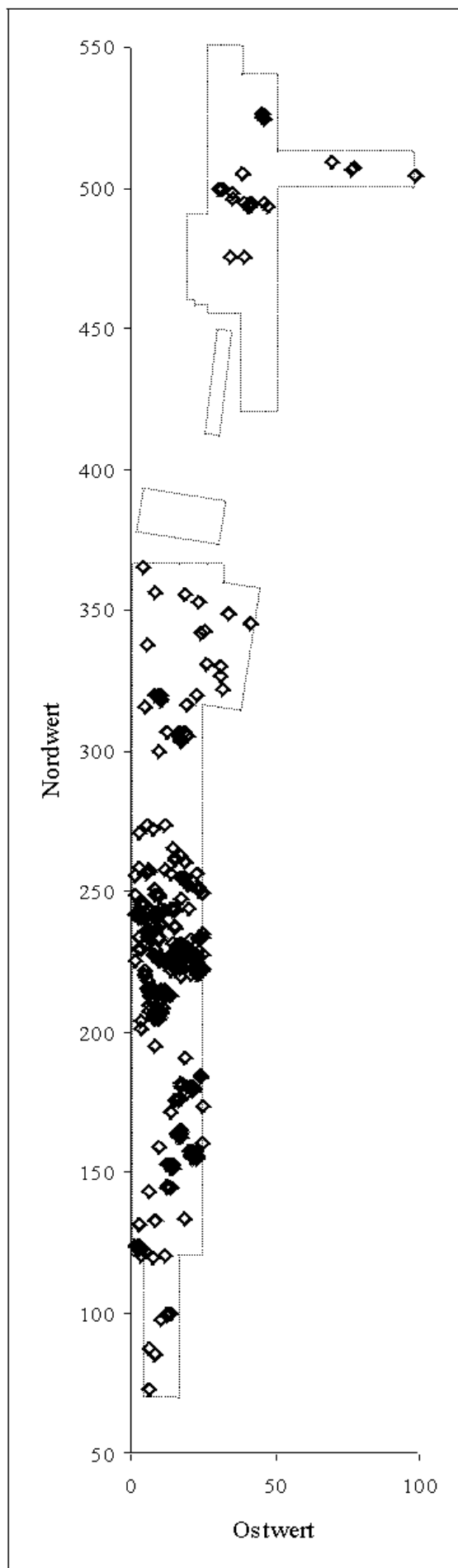


Abb. 49. Fundverteilung von Rohglasfragmenten im zentralen Siedlungsbereich



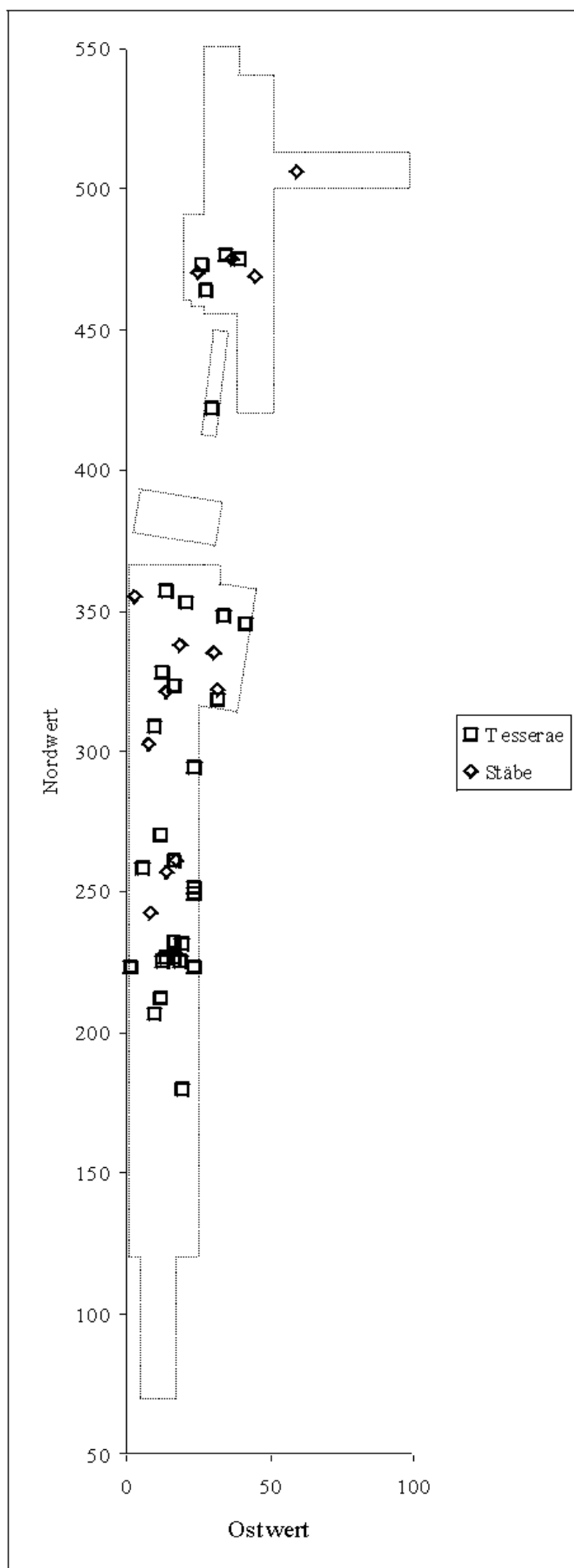


Abb. 50. Fundverteilung von Tesseræ und Glasstäbchen im zentralen Siedlungsbereich

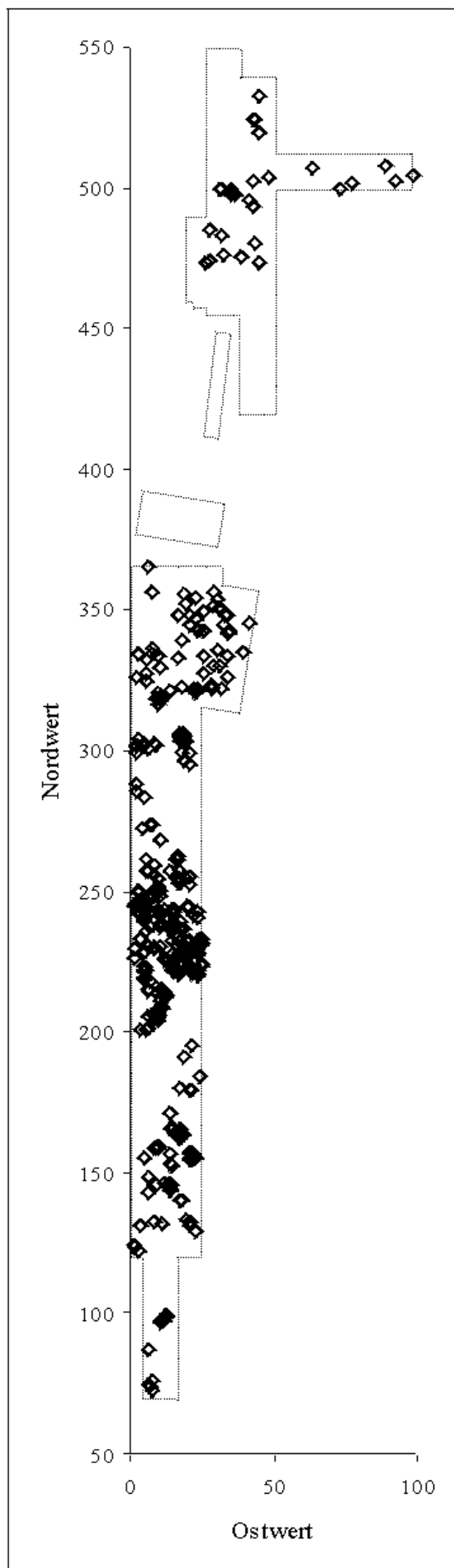


Abb. 51. Fundverteilung von Perlen lokaler Machart im zentralen Siedlungsbereich

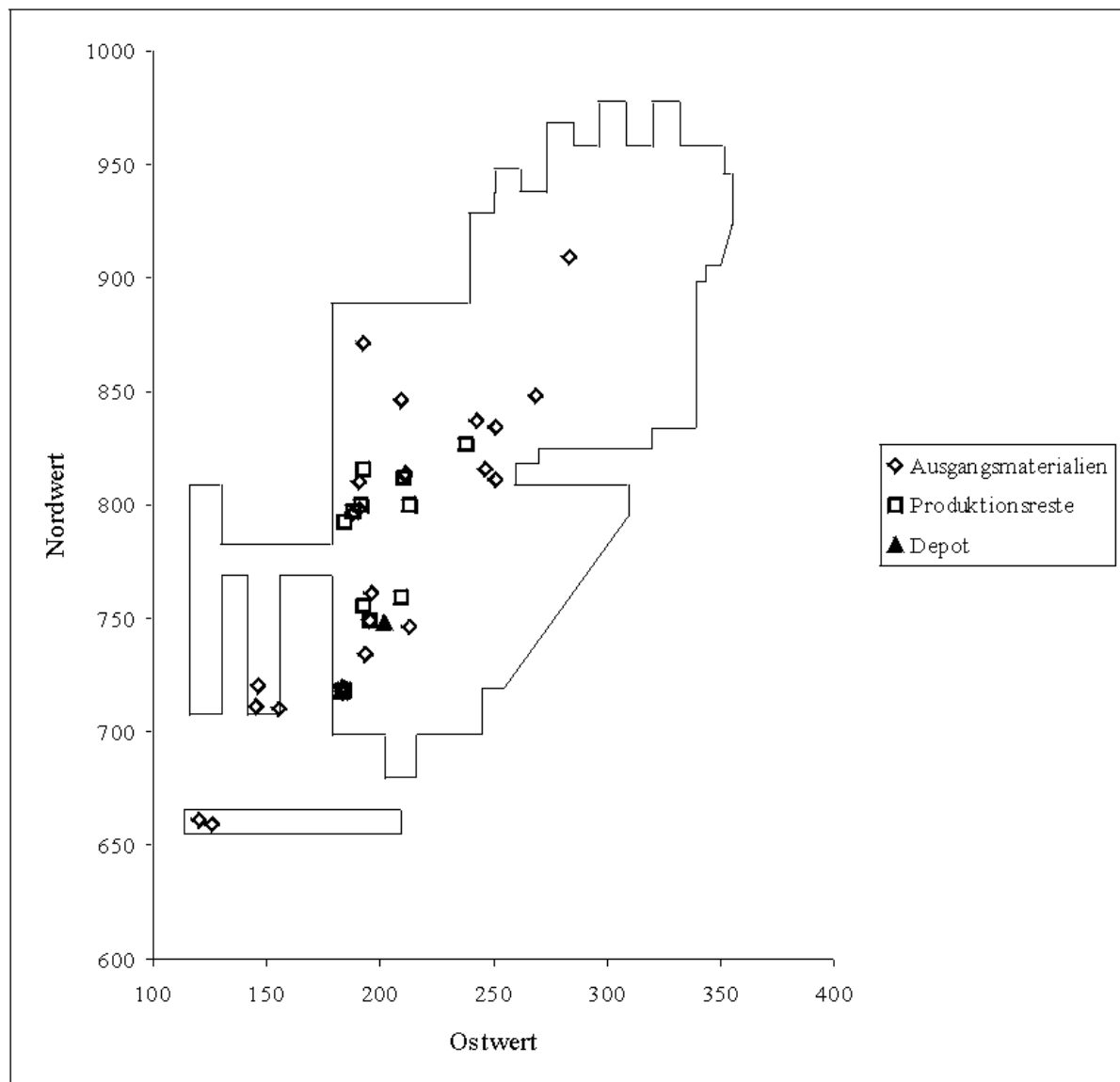


Abb. 52. Verteilung von Funden aus der Glasverarbeitung im Bereich des Gräberfeldes

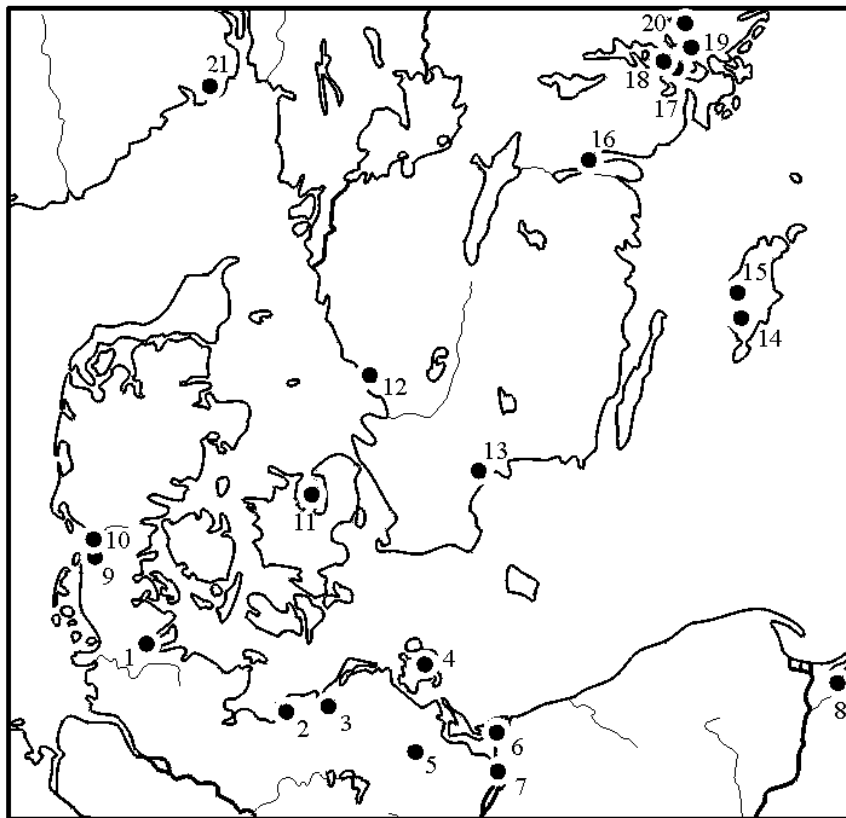


Abb. 53. Fundplätze mit dem Nachweis der Glasverarbeitung aus dem 8. bis 10. Jahrhundert

Fundliste zu Abb. 53

- 1 Haithabu, Schleswig/Schleswig-Holstein (Steppuhn 1998, 79 ff.; Dekówna 1991, 31 ff.)
- 2 Groß Strömkendorf, Nordwestmecklenburg/Mecklenburg-Vorpommern
- 3 Rostock-Dierkow, Rostock/Mecklenburg-Vorpommern (Warnke 1992, 72 f.)
- 4 Ralswiek, Rügen/Mecklenburg-Vorpommern (Herrmann 1997, 91.)
- 5 Kastorf, Demmin/Mecklenburg-Vorpommern (Wietrzichowski 1995, 19.)
- 6 Wolin, Szczecin/Polen (Olczak/Jasiewiczowa 1963; Olczak 1971.)
- 7 Szczecin (Stettin)/Polen (Dekówna 1980.)
- 8 Janów Pomorski, Elbląg /Polen (Jagodziński/Kasprzycka 1991, 700; Jagodziński 2000, 172.)
- 9 Okholm, Jylland/Dänemark (Feveile et. al. 1998, 147.)
- 10 Ribe, Jylland/Dänemark (Näsman 1978; Jensen 1991, 37 ff.)
- 11 Selsø-Vestby, Sjælland/Dänemark (Sørensen/Ulriksen 1995, 11; Ulriksen 1997, 69.)
- 12 Slöinge, Halland/Schweden (Lundqvist et al. 1993, 68; Lundqvist 1996, 18.)
- 13 Åhus, Skåne/Schweden (Callmer 1982, 149 ff.; Callmer/Henderson 1991.)
- 14 Fröjel, Gotland/Schweden (Carlsson 1999, 103 f.)
- 15 Paviken, Gotland/Schweden (P. Lundström 1981, 98 f.)
- 16 Herrebro, Östergötland/Schweden (Nielsen/Lindeblad 1992, 60; 1993, 54.)
- 17 Helgö, Uppland/Schweden (A. Lundström 1976; 1981, 16 ff.)
- 18 Birka, Uppland/Schweden (Arbman 1939, 119; Henricson 1993, 145f.; Ambrosiani 1995, 63; Kjellén 1996, 17.)
- 19 Valsta, Uppland/Schweden (Callmer 1997, Anm. 8.)
- 20 Gamla Uppsala, Uppland/Schweden (Alström/Duczko 1996, 119.)
- 21 Kaupang, Vestfold/Norwegen (Hougen 1969, 127 ff.)

### 3. Katalog

#### 3.1. Vorbemerkungen

Jeder Fund ist durch eine Inventarnummer (Inv.-Nr.) bestimmt, die sich aus einer Jahreszahl, einer Fundplatznummer, einer Befundnummer und einer Fundnummer zusammensetzt. Insofern eine weitere Untergliederung notwendig war, wurde zusätzlich ein Buchstabe an die Fundnummer angehängt. Oberflächenfunde und Funde ohne Zuordnung zu einem Befund sind durch einen Strich an Stelle der Befundnummer gekennzeichnet.

Für alle Funde sind die Ost- und Nordwerte des Vermessungssystems angegeben, insoweit diese bei den Ausgrabungen ermittelt wurden. Des weiteren erfolgt eine absolute (m über NN) oder relative (Planum) Angabe zur Höhe, in der das Objekt angetroffen wurden. Für die Funde der Ausgrabungen von 1992 konnten diese Werte jedoch nur zum Teil und für noch ältere Funde gar nicht rekonstruiert werden.

Des weiteren finden sich für die einzelnen Komplexe (eine Inv.-Nr.) Informationen zur Fundanzahl, Erhaltung (irrelevant bei Hohlglas) sowie sekundären Veränderung.

Es wurde eine einheitliche Bestimmung von Farbe und Transluzidität des Glases für alle Funde vorgenommen. Den mit einem Farbfächer der Firma Sikkens (Colour Collection 3031, ACC-System) aufgenommen Werte des Farbtönen wurde ein feste Bezeichnung zugeordnet:

Rotviolett = A

Rot = B + C

Braun = D

Orange = E

Gelb = F + G

Olivgrün = H + J

Grün = K + L

Blaugrün = N + P + Q

Blau = R + S + T

Blauviolett = U + V

(Schwarz, Weiß sowie Metallfarben wurden von der Codierung ausgenommen.)

Zur weiteren Beschreibung wurden für Glasobjekte mit besonders geringer oder großer Farbsättigung und Helligkeit die Begriffe „hell“ und „dunkel“ ergänzt.

Die Durchsichtigkeit des Glases wurde durch den direkten Vergleich ermittelt und in die Stufen transluzid, schwach transluzid und opak untergliedert.

Für den einzelnen Hohlglasfund kann der Katalog zusätzlich folgende Angaben enthalten: Scherbenanzahl, Scherbentyp, Dekor (Dekortechnik, Dekorform, Dekorordnung und Dekorfarbe), Rand- oder Bodenform, Randausrichtung, Durchmesser, Wand- und Randstärke sowie gegebenenfalls Anmerkungen.

Aufgrund der geringen Farbsättigung vieler Hohlgläser und der sich dadurch ergebenden Probleme bei der Farbbestimmung wurden sehr helle Exemplare auch bei den Farbtönen N und J als helles Grün eingestuft.

Auf eine Angabe der Transluziditätsstufe wurde bei dieser Gruppe verzichtet, da schwach transluzides und opakes Glas nur als Ausnahme vorkommt (in den Anmerkungen angegeben).

Im Gegensatz zu den Hohlglasfunden beschränken sich die Angaben zu der einzelnen Glasperle auf ein Minimum (Fundliste). Die Merkmale dieser Funde ergeben sich aus der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Typ, der sich wiederum aus den Komponenten Herstellungstechnik, Form, Materialausprägung, Farbe, Größe und Dekor zusammensetzt. Als Ergänzung finden sich Hinweise auf die Variationsbreite innerhalb des Typs und auf eine mögliche Gruppenzugehörigkeit. Die Anmerkungen können unter anderem Gleichsetzungen mit anderen Typologien (Andrae 1975; Callmer 1977) enthalten.

Zusätzlich enthält der Katalog eine Gliederung des Perlenmaterials unter den Gesichtspunkten Herstellungstechnik, Farbe, Form sowie Dekor (Muster und Motive). Zum einen werden dabei die Definitionen dieser Kennzeichen deutlich und zum anderen ergibt sich die Möglichkeit, Vergleichsstücke leicht zuzuordnen.

Für Perlen ohne Typenzuweisung sind zumindest die vorhandenen Merkmale aufgelistet.

Bei den Glasverarbeitungsfunden werden zunächst die einzelnen Gruppen von Ausgangsmaterialien und Produktionsresten und ihre Zusammensetzungen beschrieben (Anzahl, Form, Farbe, Materialausprägung, Größe, Besonderheiten). In der Fundliste sind wiederum alle Objekte dieser Kategorie zusammengefaßt.

Die Darstellung der sonstigen Glasfunde orientiert sich an den Angaben zu den anderen Fundgruppen und bedarf keiner weiteren Erklärung. Dies gilt auch für die sonstigen Funde, d. h. die aufgenommenen Fundobjekte anderer Materialien.

Abschließend enthält der Katalog eine Aufstellung zu den Glasfunden aus Gräbern, in der die gläsernen Bestandteile des einzelnen Grabes zusammengefaßt und mit Zusatzinformationen, z. B. zur Fundlage, versehen sind.

Das jeweilige Glasobjekt ist darüber hinaus aber auch innerhalb seiner Fundkategorie erfaßt und erscheint somit zweimal innerhalb des Kataloges.

Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

Abdr. – Abdruck

Bs – Bodenscherbe

ESMA – Elektronenstrahlmikroanalyse

fragm. – fragmentiert

h. – helles

Inv.-Nr. – Inventarnummer

N – Anzahl

NW – Nordwert

OW – Ostwert

PL – Planum

RFA – Röntgenfluoreszenzanalyse

Rs – Randscherbe

schw. – schwach

sek.. – sekundär

u. – und

u. a. – unter anderem

ub – unbestimmt/unbestimmbar/unbekannt

veränd./Ver. – verändert/Veränderung

verwitt. – verwittert

vollst. – vollständig

Ws – Wandscherbe

## 3.2. Hohlgläser

### 3.2.1. Randscherben mit Dekor

#### **Inv.-Nr. 90/314/-666**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 4 Fäden in Weiß, ab Randabschluß horizontal parallel angeordnet, Randform 3b, steile Ausrichtung, Durchmesser ub, Randstärke 3,0 mm, Wandstärke 3,0 mm, Taf. 8,4.

#### **Inv.-Nr. 92/234/56,2b**

NW 321,00 m, OW 35,50 m, Höhe ub, 1 Rs, Farbe Olivgrün (J0.20.70), angesetzter Rand als Dekor bestehend aus 1 Mündungstreifen (8,0 mm breit) in Blau, Randform ub, Ausrichtung ub, Durchmesser 10 cm, Randstärke 3,0 mm, Wandstärke 1,8 mm, Taf. 8,11, Farbtaf. 5,10.

#### **Inv.-Nr. 95/541/-201a**

NW 320,50 m, OW 8,50 m, Höhe ub, 1 Rs, Farbe h. Grün (J0.07.82), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 6 dünnen Fäden in Gelb, ab Randabschluß horizontal parallel angeordnet, Randform 3a, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 3,4 mm, Wandstärke 1,5 mm, Taf. 8,5.

#### **Inv.-Nr. 95/541/29,35**

NW 337,80 m, OW 2,00 m, Höhe 0,95 m, 1 Rs, sek. veränd., Farbe h. Grün (L0.05.85), Auflage als Dekor bestehend aus 6 dünne Fäden in Gelb, innerhalb des umgeschlagenen Randes horizontal parallel angeordnet, Randform 1b, steile Ausrichtung, Durchmesser ub, Randstärke 4,0 mm, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 8,1.

#### **Inv.-Nr. 96/302/-2674**

NW 312,50 m, OW 3,50 m, Höhe 1.PL m, 1 Rs, Farbe Schwarz (ON.00.10), Auflage als Dekor bestehend aus 4 dünnen Fäden in Gelb, unterhalb des Randes horizontal parallel angeordnet, Randform 3b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 2,8 mm, Wandstärke 1,8 mm, Glas schw. transluzid, Dekor verwitt., Taf. 8,8.

#### **Inv.-Nr. 97/87/144f,24a**

NW 270,50 m, OW 2,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (L8.08.85), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 10 dünnen Fäden in Gelb, ab Randabschluß horizontal parallel angeordnet, Randform 3b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 2,5 mm, Wandstärke 1,8 mm, Taf. 8,6.

#### **Inv.-Nr. 98/125/-1439a**

NW 220,50 m, OW 22,50 m, Höhe 2.PL, 3 Rs + 3 Ws, keine Farbe, erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Weiß, unterhalb des Randes horizontal angeordnet, Randform 3b, mittlere Ausrichtung, Durchmesser 12 cm, Randstärke 2,2 mm, Wandstärke 0,8 mm, Taf. 8,10.

#### **Inv.-Nr. 98/125/431,517**

NW 260,50 m, OW 18,50 m, Höhe 2,50 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (J0.15.75), Auflage als Dekor bestehend aus 5 dünnen Fäden in Gelb, innerhalb des umgeschlagenen Randes horizontal parallel angeordnet, Randform 1b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 5,0 mm, Wandstärke ub, Taf. 8,3.

#### **Inv.-Nr. 98/125/718,47b**

NW 214,50 m, OW 6,50 m, Höhe 1,05 m, 1 Rs, Farbe Blau (S0.30.60), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 4 dünnen und 1 dickem Faden in Gelb, innerhalb des umgeschlagenen Randes horizontal parallel angeordnet, Randform 1b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke ub, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 8,2.

#### **Inv.-Nr. 98/125/820,5a**

NW 159,00 m, OW 9,50 m, Höhe 1,20 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (J0.07.82), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Weiß, unterhalb des Randes horizontal angeordnet, Randform 4, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 1,7 mm, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 8,9.

#### **Inv.-Nr. 98/126/10375b,206**

NW 524,50 m, OW 44,50 m, Höhe 1,80 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (J0.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 10 dünnen Fäden in Weiß, unterhalb des Randes horizontal parallel angeordnet, Randform 5, steile Ausrichtung, Durchmesser 8 cm, Randstärke 2,9 mm, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 8,7.

### 3.2.2. Randscherben ohne Dekor

#### **Inv.-Nr. 90/314/-12c**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Rs, Farbe h. Grün (L0.05.85), Randform 3a, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke ub, Wandstärke 1,5 mm.

#### **Inv.-Nr. 90/314/-63**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.05.85), Randform 1a, steile Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 5,0 mm, Wandstärke 1,8 mm, Taf. 6,1.

#### **Inv.-Nr. 90/314/3,217**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.05.85), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 2,3 mm, Wandstärke 1,0 mm.

#### **Inv.-Nr. 92/234/19,2**

NW 332,50 m, OW 28,50 m, Höhe ub, 1 Rs, Farbe h. Grün (L0.05.85), Randform 3b, Ausrichtung ub, Durchmesser 13 cm, Randstärke 2,2 mm, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 7,14.

#### **Inv.-Nr. 92/234/56,2a**

NW 321,00 m, OW 35,50 m, Höhe ub, 1 Rs, Farbe Blau (N0.30.60), Randform 1b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 7,5 mm, Wandstärke 3,0 mm.

#### **Inv.-Nr. 92/234/56,2e**

NW 321,00 m, OW 35,50 m, Höhe ub, 1 Rs, Farbe h. Grün (L0.05.85), Randform 2a, flache Ausrichtung, Durchmesser 11 cm, Randstärke 2,7 mm, Wandstärke 1,0 mm.

#### **Inv.-Nr. 95/541/-893**

NW 330,50 m, OW 6,50 m, Höhe 1.PL, 1 Rs, Farbe Olivgrün (H2.20.70), Randform ub, flache Ausrichtung, Durchmesser 3 cm, Randstärke 2,7 mm, Wandstärke 2,2 mm, kleines Fläschchen, Taf. 6,12.

#### **Inv.-Nr. 95/542/153,7**

NW 749,25 m, OW 219,25 m, Höhe 1.PL, 1 Rs, Farbe h. Blaugrün (P0.10.80), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 2,3 mm, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 7,9.

#### **Inv.-Nr. 96/302/-2671**

NW 306,50 m, OW 11,50 m, Höhe 1.PL, 1 Rs, Farbe h. Grün (L8.05.85), Randform 3b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke ub, Wandstärke 1,5 mm.

#### **Inv.-Nr. 96/302/63,359**

NW 357,25 m, OW 27,25 m, Höhe 1,40 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (J0.10.80), Randform 4, mittlere Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 1,7 mm, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 7,5.

#### **Inv.-Nr. 96/302/65,74**

NW 353,25 m, OW 21,75 m, Höhe 1,40 m, 1 Rs, Farbe h. Olivgrün (J0.15.85), Randform 3b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 1,8 mm, Wandstärke 1,0 mm.

#### **Inv.-Nr. 96/302/78,77**

NW 347,50 m, OW 28,5 m, Höhe 2.PL, 1 Rs, Farbe Blaugrün (N0.30.60), Randform 2a, mittlere Ausrichtung, Durchmesser 9 cm, Randstärke 5,0 mm, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 6,4.

#### **Inv.-Nr. 96/302/81,86**

NW 342,50 m, OW 23,5 m, Höhe 2.PL, 1 Rs, Farbe h. Grün (L8.10.80), Randform 2a, flache Ausrichtung, Durchmesser 9 cm, Randstärke 4,7 mm, Wandstärke 1,5 mm, Taf. 6,9.

#### **Inv.-Nr. 96/302/114,151**

NW 316,25 m, OW 21,25 m, Höhe 1,85 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (L0.05.85), Randform 3a, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 2,6 mm, Wandstärke 1,2 mm.

#### **Inv.-Nr. 96/303/235,6**

NW 763,50 m, OW 235,30 m, Höhe 3,45 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.05.85), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 2,2 mm, Wandstärke 1,5 mm, Taf. 7,12.

#### **Inv.-Nr. 96/303/10022,33**

NW 642,80 m, OW 148,50 m, Höhe 2.PL, 4 Rs + 2 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 2,5 mm, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 7,13.

#### **Inv.-Nr. 97/87/214,15**

NW 303,50 m, OW 13,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (L8.05.85), Randform 3a, flache Ausrichtung, Durchmesser 9 cm, Randstärke 3,0 mm, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 7,3.

#### **Inv.-Nr. 97/87/240,315**

NW 256,50 m, OW 6,50 m, Höhe 1,20 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.05.85), Randform 5, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 2,2 mm, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 7,7.



**Inv.-Nr. 97/87/252,4**

NW 248,50 m, OW 6,50 m, Höhe 1,50 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (K2.10.80), Randform 3b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 2,0 mm, Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/252,5**

NW 249,50 m, OW 5,50 m, Höhe 1,80 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.05.85), Randform 3a, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 3,0 mm, Wandstärke 1,3 mm, Taf. 7,2.

**Inv.-Nr. 97/87/253,56c**

NW 246,00 m, OW 5,20 m, Höhe ub, 1 Rs, Farbe h. Grün (L8.10.80), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser ub, Randstärke 2,6 mm, Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256,1c**

NW 241,50 m, OW 1,50 m, Höhe 2.PL, 2 Rs, Farbe h. Grün (L0.05.85), Randform 3a, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 3,8 mm, Wandstärke 1,7 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256e,65b**

NW 242,20 m, OW 5,00 m, Höhe ub, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.10.80), Randform 3b, mittlere Ausrichtung, Durchmesser ub, Randstärke 2,1 mm, Wandstärke 1,3 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/313,56a**

NW 179,50 m, OW 20,50 m, Höhe 1,40 m, 1 Rs, Farbe Olivgrün (J0.20.70), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser ub, Randstärke 2,8 mm, Wandstärke 2,1 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/489,23a**

NW 718,50 m, OW 183,50 m, Höhe 2,75 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (J0.10.80), Randform 2a, mittlere Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 4,0 mm, Wandstärke 0,9 mm, Taf. 6,5.

**Inv.-Nr. 97/88/514,225**

NW 796,50 m, OW 190,50 m, Höhe 2,62 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (J0.10.80), Randform 2a, flache Ausrichtung, Durchmesser 13 cm, Randstärke 6,0 mm, Wandstärke 2,1 mm, Taf. 6,8.

**Inv.-Nr. 97/88/730,8**

NW 853,00 m, OW 254,50 m, Höhe 4,15 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (L8.10.80), Randform 2a, flache Ausrichtung, Durchmesser ub, Randstärke 4,5 mm, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 4,9 + 6,10.

**Inv.-Nr. 97/88/10150,105**

NW 720,20 m, OW 147,50 m, Höhe 3,18 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (L0.07.82), Randform 3a, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke ub, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-143a**

NW 224,50 m, OW 21,50 m, Höhe 1.PL, 1 Rs, Farbe h. Grün (L0.05.85), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 9 cm, Randstärke 2,0 mm, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-146**

NW 230,50 m, OW 15,50 m, Höhe 1.PL, 1 Rs, sek. veränd., Farbe h. Grün (ub), Randform ub, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke ub, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/-670a**

NW 220,50 m, OW 17,50 m, Höhe 2.PL, 1 Rs, keine Farbe, Randform 3b, mittlere Ausrichtung, Durchmesser 9 cm, Randstärke 1,8 mm, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 7,10.

**Inv.-Nr. 98/125/242,67**

NW 255,50 m, OW 13,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (L8.05.85), Randform 5, flache Ausrichtung, Durchmesser 15 cm, Randstärke 2,8 mm, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 7,6.

**Inv.-Nr. 98/125/431,2**

NW 261,50 m, OW 17,50 m, Höhe 2,50 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.05.85), Randform 2b, flache Ausrichtung, Durchmesser ub, Randstärke 3,7 mm, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 6,2.

**Inv.-Nr. 98/125/436,10**

NW 256,50 m, OW 20,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Rs + 1 Ws, sek. veränd., Farbe h. Grün (ub), Randform ub, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke ub, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/436,274**

NW 252,50 m, OW 20,50 m, Höhe 2,30 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.10.80), Randform 3a, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 2,8 mm, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/436,651**

NW 253,50 m, OW 23,50 m, Höhe 2,70 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (K2.10.80), Randform 2a, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 4,0 mm, Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/450,5a**

NW 250,00 m, OW 23,50 m, Höhe ub, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.10.80), Randform 2a, flache Ausrichtung, Durchmesser ub, Randstärke 4,0 mm, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/457,33**

NW 248,30 m, OW 23,80 m, Höhe 2,50 m, 1 Rs, Farbe Blaugrün (N0.10.70), Randform 2a, flache Ausrichtung, Durchmesser 9 cm, Randstärke 4,5 mm, Wandstärke 1,5 mm, Taf. 6,6.

**Inv.-Nr. 98/125/497,344**

NW 236,50 m, OW 13,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.10.80), Randform 3a, flache Ausrichtung, Durchmesser 12 cm, Randstärke 2,8 mm, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 7,1.

**Inv.-Nr. 98/125/502,59**

NW 233,50 m, OW 24,00 m, Höhe 1,50 m, 1 Rs, Farbe Olivgrün (J0.20.80), Randform 3b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 2,2 mm, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/506,17**

NW 227,00 m, OW 16,80 m, Höhe 1.PL, 1 Rs, sek. veränd., Farbe Grau (ub), Randform ub, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke ub, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/509,35**

NW 229,80 m, OW 18,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Rs, sek. veränd., Farbe Grau (ub), Randform ub, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke ub, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/520,13**

NW 223,80 m, OW 14,80 m, Höhe 1,20 m, 1 Rs, Farbe keine (ub), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 2,5 mm, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/554,193**

NW 97,50 m, OW 11,50 m, Höhe 1,20 m, 1 Rs, Farbe h. Blaugrün (P0.15.75), Randform 2a, flache Ausrichtung, Durchmesser 12 cm, Randstärke 4,5 mm, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/574,32**

NW 112,50 m, OW 6,50 m, Höhe 1,40 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.10.80), Randform 3b, Ausrichtung ub, Durchmesser 11 cm, Randstärke 2,5 mm, Wandstärke 1,5 mm, RFA.

**Inv.-Nr. 98/125/632,47a**

NW 163,50 m, OW 18,50 m, Höhe 1,10 m, 1 Rs, Farbe Blau (S0.30.60), Randform 2a, mittlere Ausrichtung, Durchmesser ub, Randstärke 3,0 mm, Wandstärke 1,8 mm, Taf. 6,3.

**Inv.-Nr. 98/125/632,283a**

NW 165,50 m, OW 17,50 m, Höhe 1,50 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (K2.05.85), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 2,1 mm, Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/638,337a**

NW 155,50 m, OW 21,50 m, Höhe 1,20 m, 1 Rs, Farbe Grün (L8.20.70), Randform 3b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 2,5 mm, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/656,414**

NW 145,50 m, OW 15,50 m, Höhe 1,50 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.05.85), Randform 3b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 2,0 mm, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/659,2**

NW 150,50 m, OW 18,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.05.85), Randform 2a, Ausrichtung ub, Durchmesser 10 cm, Randstärke 3,5 mm, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 6,11.

**Inv.-Nr. 98/125/659,3a**

NW 150,50 m, OW 18,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.05.85), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 2,0 mm, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/676,68**

NW 133,50 m, OW 19,50 m, Höhe 1,00 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.10.80), Randform 2a, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 3,0 mm, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/680,3**

NW 129,50 m, OW 20,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (L8.05.85), Randform 2a, flache Ausrichtung, Durchmesser 11 cm, Randstärke 3,2 mm, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 6,7.

**Inv.-Nr. 98/125/725,126**

NW 213,50 m, OW 12,50 m, Höhe 0,70 m, 1 Rs, Farbe Grün (K2.20.70), Randform 1a, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 4,5 mm, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/726,1**

NW 214,10 m, OW 8,80 m, Höhe 1,20 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.10.80), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 11 cm, Randstärke 2,5 mm, Wandstärke 1,5 mm, Taf. 7,8.

**Inv.-Nr. 98/125/820,11**

NW 159,00 m, OW 9,50 m, Höhe 1,10 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (N0.05.85), Randform 4, flache Ausrichtung, Durchmesser 9 cm, Randstärke 1,5 mm, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 7,4.

**Inv.-Nr. 98/126/10204,38**

NW 499,50 m, OW 31,50 m, Höhe 1,75 m, 1 Rs, Farbe Blaugrün (N0.10.70), Randform 3b, Ausrichtung ub, Durchmesser ub, Randstärke 2,5 mm, Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10286,131**

NW 492,50 m, OW 42,50 m, Höhe 1,90 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (JN.02.82), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 11 cm, Randstärke 2,0 mm, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 7,11.

**Inv.-Nr. 98/126/10319,27**

NW 508,50 m, OW 83,90 m, Höhe ub, 1 Rs, Farbe h. Grün (J0.15.85), Randform 2a, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 3,2 mm, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10370,182**

NW 530,50 m, OW 46,50 m, Höhe 1,80 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (L8.05.85), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 10 cm, Randstärke 3,0 mm, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10376,42**

NW 520,50 m, OW 51,50 m, Höhe 2,20 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (L0.05.85), Randform 2a, flache Ausrichtung, Durchmesser 9 cm, Randstärke 2,7 mm, Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10376,47**

NW 521,50 m, OW 50,50 m, Höhe 2,20 m, 1 Rs, Farbe h. Grün (L0.05.85), Randform 3b, flache Ausrichtung, Durchmesser 11 cm, Randstärke 3,2 mm, Wandstärke 1,8 mm.

### 3.2.3. Wandscherben mit Dekor

#### **Inv.-Nr. 89/289/-239a**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Blauviolett (U0.40.40), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Nuppe in gleicher Farbe, ub angeordnet, Wandstärke 1,5 mm, Wandstärke mit Nuppe 5,0 mm, Taf. 10,4.

#### **Inv.-Nr. 90/314/-96**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Blau (S0.20.70), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Gelb, ub angeordnet, Wandstärke 0,8 mm, Innenfaden, Taf. 9,14, Farbtaf. 5,18.

#### **Inv.-Nr. 90/314/-361**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Blaugrün (P0.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,2 mm.

#### **Inv.-Nr. 90/314/-665**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.10.80), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 2 dünnen Fäden in Gelb, parallel angeordnet, Wandstärke 1,2 mm.

#### **Inv.-Nr. 92/234/-2c**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,0 mm.

#### **Inv.-Nr. 92/234/17,2a**

NW 335,50 m, OW 30,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (K2.10.80), unregelmäßige Einlage als Dekor bestehend aus Schlieren in Rotviolett, Wandstärke 1,2 mm.

#### **Inv.-Nr. 92/234/35,2b**

NW 330,00 m, OW 31,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Grün (K2.15.65), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Gelb, ub angeordnet, Wandstärke 2,8 mm.

#### **Inv.-Nr. 92/234/5,2a**

NW 348,50 m, OW 33,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.20.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 2 Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,5 mm.

#### **Inv.-Nr. 92/234/8,2**

NW 345,00 m, OW 32,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.05.85), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 4 dünnen Fäden in Gelb, parallel angeordnet, Wandstärke 1,0 mm.

#### **Inv.-Nr. 95/541/1,580**

NW 317,50 m, OW 8,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Blau (ub), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Gelb, ub angeordnet, Wandstärke 0,5 mm, Innenfaden.

#### **Inv.-Nr. 95/541/1,582a**

NW 318,50 m, OW 10,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 4 dünnen Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,8 mm.

#### **Inv.-Nr. 95/541/28,145**

NW 336,50 m, OW 9,50 m, Höhe 0,80 m, 1 Ws, Farbe h. Blaugrün (P0.07.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Gelb, vertikal angeordnet, Wandstärke 1,5 mm, Taf. 9,2.

#### **Inv.-Nr. 95/542/186,10**

NW 774,80 m, OW 226,40 m, Höhe 3,90 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab + 5 Fäden in gleicher Farbe mit Gelb + Gelb, vertikal + horizontal angeordnet, Wandstärke 1,5 mm, Taf. 9,7.

#### **Inv.-Nr. 96/302/74,17**

NW 351,50 m, OW 28,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Blau (R0.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Gelb, vertikal angeordnet, Wandstärke 1,5 mm, Taf. 9,1.

#### **Inv.-Nr. 96/302/153,41**

NW 285,75 m, OW 2,25 m, Höhe 1.65 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,0 mm.

#### **Inv.-Nr. 96/302/171,15**

NW 306,05 m, OW 7,15 m, Höhe 1,35 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe Olivgrün (H2.30.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 2 Reticellastäben in gleicher Farbe mit Gelb, übereinander angeordnet, Wandstärke 1,0 mm, Innenfaden, sehr kleine Scherbe.

**Inv.-Nr. 96/303/282,5**

NW 754,00 m, OW 210,00 m, Höhe 3,20 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.15.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab + 3 Fäden in Blau mit Weiß + Gelb, vertikal + horizontal angeordnet, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 9,10, Farbtaf. 5,15.

**Inv.-Nr. 96/303/333,8**

NW 749,00 m, OW 195,80 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), variierend hohe Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab + 1 Faden in gleicher Farbe mit Gelb + Gelb, vertikal + horizontal angeordnet, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 9,11.

**Inv.-Nr. 96/303/10076,15**

NW 659,80 m, OW 148,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Schwarz (ub), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 2 dünnen Fäden in Gelb, parallel angeordnet, Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-1060**

NW 230,50 m, OW 9,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws, Farbe Blau (R0.20.70), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Weiß, vertikal angeordnet, Wandstärke 1,1 mm, Taf. 9,4.

**Inv.-Nr. 97/87/144f,18**

NW 270,50 m, OW 2,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws, Farbe h. Blaugrün (Q0.10.80), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 2 Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,4 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/161,22**

NW 288,70 m, OW 12,90 m, Höhe 2,09 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/238,108**

NW 259,50 m, OW 6,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,6 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/240,86**

NW 258,50 m, OW 8,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws, keine Farbe, glatte Auflage als Dekor bestehend aus 4 Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 0,9 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/246,2**

NW 253,50 m, OW 3,80 m, Höhe 1,50 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (ub), Auflage + Auftrag als Dekor bestehend aus 1 Stab + Überzug in gleicher Farbe mit Gelb + Rot, ub + ganzflächig innen angeordnet, Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/253,55**

NW 244,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1,30 m, 2 Ws, Farbe h. Grün (L8.10.80), unregelmäßige Einlage als Dekor bestehend aus Schlieren in Rotviolett, Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256,196**

NW 242,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1,50 m, 1 Ws, Farbe keine (ub), variierend hohe Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab + 2 Fäden in gleicher Farbe mit Weiß + Gelb, vertikal + horizontal angeordnet, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 9,8.

**Inv.-Nr. 97/87/256,330a**

NW 240,50 m, OW 3,50 m, Höhe 1,40 m, 2 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 10,5.

**Inv.-Nr. 97/87/256e,65d**

NW 242,20 m, OW 5,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dünnen Faden in gleicher Farbe, ub angeordnet, Wandstärke 0,7 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256e,65e**

NW 242,20 m, OW 5,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dünnen Faden in Weiß, ub angeordnet, Wandstärke 0,9 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256h,13**

NW 242,50 m, OW 1,50 m, Höhe 1,00 m, 1 Ws, Farbe Blau (R0.20.70), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in farblosem Glas mit Gelb, ub angeordnet, Wandstärke 0,9 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/260,18**

NW 238,50 m, OW 10,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, Farbe h. Blaugrün (Q0.10.80), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 4 Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/267,2a**

NW 224,50 m, OW 1,50 m, Höhe 1,00 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe h. Grün (N0.10.80), angesetzter Rand als Dekor bestehend aus 1 Mündungstreifen in Blaugrün, Wandstärke 1,0 mm, Dekor nur im Ansatz erhalten.

**Inv.-Nr. 97/87/348a,2a**

NW 184,60 m, OW 23,90 m, Höhe ub, 3 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 3 Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,1 mm, Fäden teilweise gedoppelt, Depot, Farbtaf. 5,7.

**Inv.-Nr. 97/87/411,2**

NW 217,80 m, OW 22,00 m, Höhe ub, 1 Ws, keine Farbe, glatte Auflage als Dekor bestehend aus 4 dünnen Fäden in Gelb, parallel ohne Lücken angeordnet, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/514,141**

NW 796,50 m, OW 191,50 m, Höhe 2,75 m, 1 Ws, Farbe Grün (L8.20.70), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Stab in Rot mit Ummantelung in Farbe des Grundglases, horizontal angeordnet, Wandstärke 1,4 mm, Taf. 10,1.

**Inv.-Nr. 97/88/519,557**

NW 801,50 m, OW 184,0 m, Höhe 2,93 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe h. Grün (ub), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 6 Fäden in Gelb, parallel angeordnet, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 97/88/561,4**

NW 811,70 m, OW 210,40 m, Höhe ub, 1 Ws, sek. veränd., Farbe h. Grün (J0.10.80), unregelmäßiger Auftrag als Dekor bestehend aus Schlieren in Weiß mit Schwarz, Wandstärke 4,0 mm, Taf. 10,11.

**Inv.-Nr. 97/88/591,7**

NW 809,00 m, OW 229,40 m, Höhe ub, 3 Ws, Farbe h. Grün (L0.07.82), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,0 mm, Faden mit dunklen Schlieren, Taf. 10,6.

**Inv.-Nr. 98/125/-101**

NW 230,50 m, OW 19,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Faden in Gelb, ub angeordnet, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-112a**

NW 237,50 m, OW 15,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Blaugrün (P0.05.75), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 3 dünnen Fäden in Weiß, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,2 mm, 1 Faden ist gedoppelt.

**Inv.-Nr. 98/125/-136a**

NW 227,50 m, OW 15,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.15.85), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 3 dünnen Fäden in Gelb, parallel angeordnet, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-149a**

NW 224,50 m, OW 14,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dünnen Faden in gleicher Farbe, Zickzack-förmig angeordnet, Wandstärke 2,0 mm, winzige Scherbe.

**Inv.-Nr. 98/125/-179**

NW 225,50 m, OW 20,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-181**

NW 222,50 m, OW 15,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Gelb, ub angeordnet, Wandstärke 1,5 mm, Innenfaden.

**Inv.-Nr. 98/125/-183**

NW 221,50 m, OW 21,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, ub (kurvilinear?) angeordnet, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-308**

NW 232,50 m, OW 24,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.05.85), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 2 dünnen Fäden in Gelb, parallel angeordnet, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-316**

NW 237,50 m, OW 14,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (ub), Auflage + Auftrag als Dekor bestehend aus 1 Faden + Überzug in Gelb + Rot, ub + ganzflächig innen angeordnet, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 10,10.

**Inv.-Nr. 98/125/-674a**

NW 221,50 m, OW 16,50 m, Höhe 2.PL, 2 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 4 Reticellastäben in gleicher Farbe mit Gelb, parallel ohne Lücken angeordnet, Wandstärke 1,8 mm, Innenfaden, Fischgrätmuster durch versetzte Anordnung, Taf. 9,13.

**Inv.-Nr. 98/125/-1721**

NW 226,50 m, OW 20,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, sek. veränd., Farbe Blaugrün (Q0.30.30), Auflage als Dekor bestehend aus 7 dünnenn Fäden in Gelb, parallel angeordnet, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/242,232**

NW 254,50 m, OW 14,50 m, Höhe 2,30 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe Graugrün (J0.10.70), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 2 Reticellastäben in gleicher Farbe mit Gelb, vertikal radial angeordnet, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/265,4**

NW 227,80 m, OW 12,80 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, Farbe keine (ub), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Gelb, ub angeordnet, Wandstärke 1,0 mm, Innenfaden.

**Inv.-Nr. 98/125/436,37b**

NW 252,50 m, OW 19,50 m, Höhe 2,40 m, 1 Ws, keine Farbe, glatte Auflage als Dekor bestehend aus 6 Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 10,2.

**Inv.-Nr. 98/125/436,275**

NW 255,50 m, OW 18,50 m, Höhe 2,20 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 3 dünnen Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/436h,12**

NW 254,80 m, OW 17,00 m, Höhe 1,00 m, 1 Ws, Farbe Olivgelb (G0.60.60), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 4 Fäden in gleicher Farbe, vertikal parallel angeordnet, Wandstärke 1,5 mm, Taf. 10,8.

**Inv.-Nr. 98/125/436h,16**

NW 254,80 m, OW 17,00 m, Höhe 1,20 m, 1 Ws, Farbe Blau (S0.30.60), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 2 gedoppelte Fäden in Gelb und Rot, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/475,5a**

NW 243,50 m, OW 14,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/488,91**

NW 239,50 m, OW 24,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, sek. veränd., Farbe Grün (K2.15.65), Auflage als Dekor bestehend aus 5 dünnen Fäden in ub Farbe, parallel angeordnet, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/506,16c**

NW 227,00 m, OW 16,75 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe Olivgrün (H2.30.60), unregelmäßiger Auftrag als Dekor bestehend aus Schlieren in Weiß mit Rot, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/506,22a**

NW 227,00 m, OW 16,80 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe h. Grün (L0.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Faden in gleicher Farbe, umlaufend spiralig angeordnet, Wandstärke 3,0 mm, Taf. 10,9.

**Inv.-Nr. 98/125/506,22c**

NW 227,00 m, OW 16,80 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe h. Grün (L0.15.75), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 2 dünnen Fäden in gleicher Farbe, gekreuzt angeordnet, Wandstärke 2,5 mm, Taf. 10,7.

**Inv.-Nr. 98/125/516,38**

NW 225,50 m, OW 17,00 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws, keine Farbe, erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Weiß, ub angeordnet, Wandstärke 1,0 mm, Taf. 9,15.

**Inv.-Nr. 98/125/520,4**

NW 223,80 m, OW 14,80 m, Höhe 1,90 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), angesetzter Rand als Dekor bestehend aus 1 Mündungstreifen in Blau, Wandstärke 1,5 mm, Dekor nur im Ansatz erhalten.

**Inv.-Nr. 98/125/520,16**

NW 223,80 m, OW 14,80 m, Höhe 0,90 m, 1 Ws, keine Farbe, glatte Auflage als Dekor bestehend aus 8 dünnen Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/544,82a**

NW 86,50 m, OW 6,50 m, Höhe 1,40 m, 2 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/544,83**

NW 87,50 m, OW 6,50 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.10.80), unregelmäßige Einlage als Dekor bestehend aus Schlieren in Rotviolett, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/544,90a**

NW 87,50 m, OW 6,50 m, Höhe 0,90 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe Blau (R0.30.50), variierend hohe Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab + 3 Fäden in gleicher Farbe mit Weiß + Rotschwarz, vertikal + horizontal angeordnet, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 9,6.

**Inv.-Nr. 98/125/544,92**

NW 87,50 m, OW 6,50 m, Höhe ub, 1 Ws, keine Farbe, unregelmäßige Einlage als Dekor bestehend aus Schlieren in Rotviolett, Wandstärke 1,0 mm, Farbtaf. 5,14.

**Inv.-Nr. 98/125/556,94a**

NW 99,00 m, OW 12,70 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.10.80), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 4 Reticellastäben in gleicher Farbe mit Gelb, parallel und gekreuzt angeordnet, Wandstärke 3,5 mm, sehr grobe u. flache Ausführung, Taf. 9,12.

**Inv.-Nr. 98/125/629,1**

NW 161,50 m, OW 23,50 m, Höhe 2,10 m, 1 Ws, Farbe Blau (S0.30.50), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 2 Reticellastäben in gleicher Farbe mit Weiß und Rotviolett, ub angeordnet, Wandstärke 1,5 mm, Stäbe komplett aufgeschmolzen, Farbtaf. 5,17.

**Inv.-Nr. 98/125/632,21**

NW 163,50 m, OW 17,50 m, Höhe 1,80 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (K2.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Gelb, vertikal angeordnet, Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/633,10**

NW 169,50 m, OW 12,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, Farbe Blaugrün (N0.50.40), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 4 dünnen Fäden in gleicher Farbe, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,0 mm, RFA, Farbtaf. 5,11.

**Inv.-Nr. 98/125/638,31**

NW 155,50 m, OW 22,50 m, Höhe 1,90 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/638,34a**

NW 155,50 m, OW 22,50 m, Höhe 1,90 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/638,202a**

NW 156,50 m, OW 21,50 m, Höhe 1,80 m, 1 Ws, Farbe Olivgelb (G8.30.70), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 2 Fäden in gleicher Farbe, parallel angeordnet, Wandstärke 2,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/659,3b**

NW 150,50 m, OW 18,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/718,42**

NW 218,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1,10 m, 1 Ws, Farbe h. Blaugrün (P0.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,0 mm, RFA.

**Inv.-Nr. 98/125/718,49**

NW 214,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 dicken Faden in gleicher Farbe, kurvilinear angeordnet, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/718,318**

NW 200,50 m, OW 7,50 m, Höhe 1,13 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (ub), unregelmäßige Einlage als Dekor bestehend aus Schlieren in Rotviolett, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/718,494a**

NW 204,50 m, OW 8,50 m, Höhe 1,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.05.85), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 3 dünnen Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/718d,4**

NW 204,50 m, OW 7,50 m, Höhe 1,10 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe Graugrün (L8.10.60), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 4 dünnen Fäden in ub Farbe, parallel angeordnet, Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/125/725,55a**

NW 212,50 m, OW 11,50 m, Höhe 0,80 m, 1 Ws, Farbe Blau (R0.20.70), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Weiß, vertikal angeordnet, Wandstärke 1,2 mm, Taf. 9,3.

**Inv.-Nr. 98/125/725,127b**

NW 213,30 m, OW 11,80 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.10.80), unregelmäßige Einlage als Dekor bestehend aus Schlieren in Grau, Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/725,128a**

NW 213,30 m, OW 11,80 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 3 dünnen Fäden in Gelb, parallel angeordnet, Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/820,2a**

NW 159,00 m, OW 9,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (K2.05.85), unregelmäßige Einlage als Dekor bestehend aus Schlieren in gelblich Grau, Wandstärke 1,0 mm.



**Inv.-Nr. 98/126/10201a,88**

NW 499,50 m, OW 35,50 m, Höhe 1,60 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe h. Grün (ub), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 2 Reticellastäben in gleicher Farbe mit Gelb, vertikal radial angeordnet, Wandstärke 1,2 mm, Stäbe sind unterschiedlich dick.

**Inv.-Nr. 98/126/10286,172**

NW 494,50 m, OW 41,50 m, Höhe 1,80 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 2 Reticellastäben in h. Blaugrün mit Weiß, vertikal radial angeordnet, Wandstärke 2,2 mm, paßt zu 259a, Taf. 9,9.

**Inv.-Nr. 98/126/10286,259a**

NW 494,50 m, OW 41,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.10.80), Auflage, variierend als Dekor bestehend aus 2 Reticellastäben + Rillen in h. Blaugrün mit Weiß, vertikal + horizontal angeordnet, Wandstärke 1,2 mm, paßt zu Nr. 172, Rillen sind wahrscheinlich verwitt. Fadenaufgabe, Taf. 9,9.

**Inv.-Nr. 98/126/10290,19b**

NW 487,20 m, OW 40,00 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (ub), unregelmäßiger Auftrag als Dekor bestehend aus Schlieren in Weiß mit Schwarz, Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10290,79**

NW 487,50 m, OW 41,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws, Farbe Blauviolett (U0.40.40), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 1 dünnen Faden in Gelb, ub angeordnet, Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10306,100**

NW 503,00 m, OW 93,20 m, Höhe 1,90 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.10.80), unregelmäßiger Auftrag als Dekor bestehend aus Schlieren in Rot, Wandstärke 1,8 mm, Farbtaf. 5,13.

**Inv.-Nr. 98/126/10316,37**

NW 507,50 m, OW 86,50 m, Höhe 2,40 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.15.75), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in Blau mit Weiß, vertikal angeordnet, Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10353,75**

NW 510,50 m, OW 67,50 m, Höhe 2,50 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (ub), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 4 dünnen Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10353,143a**

NW 509,50 m, OW 69,50 m, Höhe 2,40 m, 1 Ws, Farbe Schwarz (ub), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Gelb, ub angeordnet, Wandstärke 0,8 mm, Glas opak, gelber Faden wurde zu stark erhitzt, Taf. 9,16.

**Inv.-Nr. 98/126/10375b,88**

NW 525,50 m, OW 45,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe h. Blaugrün (N0.10.70), Goldfolienauflage als Dekor bestehend aus 2 Blechstreifen, T-förmig angeordnet, Wandstärke 1,8 mm, Taf. 10,3, Farbtaf. 5,12.

**Inv.-Nr. 98/126/10392,73**

NW 502,50 m, OW 42,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.10.80), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Weiß und Gelb, ub angeordnet, Wandstärke 0,7 mm, sehr dicker Stab (4,5 mm), Taf. 9,5, Farbtaf. 5,16.

**Inv.-Nr. 98/126/10430,18**

NW 462,00 m, OW 22,25 m, Höhe 1,20 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (ub), glatte Auflage als Dekor bestehend aus 8 dünnen Fäden in Gelb, horizontal parallel angeordnet, Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10447,13**

NW 485,50 m, OW 27,50 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws, Farbe h. Blaugrün (P0.07.85), erhabene Auflage als Dekor bestehend aus 1 Reticellastab in gleicher Farbe mit Gelb, ub angeordnet, Wandstärke 2,2 mm.

### 3.2.4. Wandscherben ohne Dekor

**Inv.-Nr. 89/289/-216a**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 89/289/5,205d**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 89/289/5,205e**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 90/314/-12a**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Blau (S0.20.60), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 90/314/-12b**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.10.80), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 90/314/-145e**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Blaugrün (P0.10.80), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 90/314/-145f**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 90/314/-581**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Blau (T0.40.50), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/-2a**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, keine Farbe, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/-2b**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Olivbraun (F2.40.40), Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/5,2b**

NW 348,50 m, OW 33,50 m, Höhe ub, 1 Ws, keine Farbe, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/17,2b**

NW 335,50 m, OW 30,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.10.80), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/34,2b**

NW 326,50 m, OW 31,00 m, Höhe ub, 1 Ws, keine Farbe, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/37,2d**

NW 322,00 m, OW 31,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/38,2**

NW 320,50 m, OW 33,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Blaugrün (P0.10.80), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/46,2b**

NW 343,50 m, OW 38,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.15.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/51,2a**

NW 335,00 m, OW 39,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.07.82), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/51,2b**

NW 335,00 m, OW 39,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (ub), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/55,2**

NW 323,50 m, OW 35,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.10.80), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/56,2c**

NW 321,00 m, OW 35,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.10.80), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/56,2d**

NW 321,00 m, OW 35,50 m, Höhe ub, 1 Ws, sek. verändert., Farbe Grün (ub), Wandstärke 2,5 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/56,2f**

NW 321,00 m, OW 35,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.10.80), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/56,2g**

NW 321,00 m, OW 35,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/56,2h**

NW 321,00 m, OW 35,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/56,2i**

NW 321,00 m, OW 35,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 92/234/56,2k**

NW 321,00 m, OW 35,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.15.85), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 95/541/-882**

NW 363,50 m, OW 6,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Olivbraun (F2.30.20), Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 95/541/-892**

NW 329,50 m, OW 1,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 95/541/1,577**

NW 318,20 m, OW 10,40 m, Höhe 1,50 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe Olivgrün (H2.20.70), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 95/541/28,144**

NW 334,50 m, OW 10,00 m, Höhe 1,10 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 95/542/-17**

NW 625,00 m, OW 55,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.10.80), Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 95/542/5,1**

NW 786,40 m, OW 263,40 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Olivgrün (H2.25.30), Wandstärke 2,2 mm, Taf. 1,1.

**Inv.-Nr. 95/542/164,31**

NW 753,35 m, OW 218,80 m, Höhe 3,35 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,5 mm, Taf. 1,11.

**Inv.-Nr. 96/302/-354**

NW 356,25 m, OW 29,25 m, Höhe 1,50 m, 1 Ws, Farbe Blaugrün (N0.40.50), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 96/302/-1357**

NW 319,50 m, OW 15,50 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 96/302/-2667**

NW 282,50 m, OW 10,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, sek. veränd., Farbe h. Grün (L0.05.85), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 96/302/-2677**

NW 310,50 m, OW 6,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe Blau (R0.20.70), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 96/302/-2681**

NW 274,50 m, OW 7,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (ub), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 96/302/-2683**

NW 294,50 m, OW 1,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe Olivbraun (F2.30.30), Wandstärke 2,5 mm.

**Inv.-Nr. 96/302/-2687**

NW 293,50 m, OW 11,50 m, Höhe 1.PL, 1.0ub, sek. veränd., h. Grün (ub), Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 96/302/65,75**

NW 353,80 m, OW 21,25 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.15.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 96/302/81,87**

NW 345,50 m, OW 21,5 m, Höhe 2.PL, 1 Ws, sek. veränd., Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 2,5 mm.

**Inv.-Nr. 96/302/81,89**

NW 343,50 m, OW 23,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws, Farbe Blau (T0.30.60), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 96/302/87,676**

NW 338,25 m, OW 18,25 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 96/302/144,255**

NW 272,75 m, OW 4,75 m, Höhe 1,85 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.10.80), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 96/302/145,428**

NW 274,50 m, OW 7,25 m, Höhe 1,85 m, 1 Ws, Farbe Grün (L0.10.70), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-6**

NW 225,00 m, OW 95,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 0,9 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-233**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 1,0 mm, horizontaler Wulst, Taf. 8,12.

**Inv.-Nr. 97/87/-256**

NW 222,50 m, OW 3,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-300a**

NW 241,50 m, OW 2,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.08.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-311**

NW 227,50 m, OW 12,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, keine Farbe, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-444**

NW 231,50 m, OW 7,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.10.80), Wandstärke 1,1 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-455**

NW 237,50 m, OW 7,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-740a**

NW 229,50 m, OW 8,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws, Farbe h. Olivgrün (H2.15.85), Wandstärke 1,3 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-912**

NW 226,50 m, OW 11,50 m, Höhe 3.PL, 1 Ws, keine Farbe, Wandstärke 0,6 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-1002**

NW 224,50 m, OW 1,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,9 mm, horizontaler Wulst.

**Inv.-Nr. 97/87/-1075**

NW ub, OW ub, Höhe 1.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-1078**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 2 Ws, Farbe Blaugrün (Q0.50.40), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/-1088**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Olivgrün (J0.20.70), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/206,14**

NW 297,50 m, OW 20,50 m, Höhe 2,40 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.10.80), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/206,162**

NW 296,50 m, OW 19,50 m, Höhe 2,20 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/206,165**

NW 295,50 m, OW 20,50 m, Höhe 2,20 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 0,7 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/208,49**

NW 297,50 m, OW 24,50 m, Höhe 2,28 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/215,111**

NW 305,50 m, OW 18,50 m, Höhe 1,90 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/215,112**

NW 305,50 m, OW 20,50 m, Höhe 1,90 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/232,33**

NW 268,00 m, OW 10,00 m, Höhe 1,90 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.10.80), Wandstärke 1,6 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/240,124**

NW 256,50 m, OW 9,50 m, Höhe 1,80 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/240,157**

NW 254,50 m, OW 6,50 m, Höhe 1,90 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/250,1**

NW 248,50 m, OW 10,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.10.80), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/252,31**

NW 248,50 m, OW 3,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/253,60a**

NW 244,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1,40 m, 2 Ws, sek. veränd., Farbe h. Grün (K2.10.80), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/253,62**

NW 244,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (K2.10.80), Wandstärke 1,4 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256,1d**

NW 241,50 m, OW 1,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,3 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256,62**

NW 242,50 m, OW 8,50 m, Höhe 1,80 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.10.80), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256,119**

NW 241,50 m, OW 10,5 m, Höhe 1,60 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256,331a**

NW 241,50 m, OW 3,50 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256,332a**

NW 241,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256,332b**

NW 241,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws, Farbe Grün (K2.20.50), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256b,1b**

NW 242,50 m, OW 9,50 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws, keine Farbe, Wandstärke 0,7 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256b,27d**

NW 241,50 m, OW 10,00 m, Höhe ub, 3 Ws, Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256c,43b**

NW 242,20 m, OW 8,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (ub), Wandstärke 1,1 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256e,10**

NW 242,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, keine Farbe, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256e,65a**

NW 242,20 m, OW 5,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Olivbraun (F2.40.50), Wandstärke 2,2 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256e,65c**

NW 242,20 m, OW 5,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Blau (R0.20.70), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256e,65f**

NW 242,20 m, OW 5,00 m, Höhe ub, 3 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/256g,8**

NW 240,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), Wandstärke 1,0 mm, RFA.

**Inv.-Nr. 97/87/260,7**

NW 238,50 m, OW 10,50 m, Höhe 1,40 m, 2 Ws, Farbe h. Grün (L8.10.80), Wandstärke 1,4 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/260,28**

NW 238,50 m, OW 11,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), Wandstärke 0,9 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/262,1**

NW 239,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1,50 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.05.85), Wandstärke 1,1 mm, RFA.

**Inv.-Nr. 97/87/267,2c**

NW 224,50 m, OW 1,50 m, Höhe 1,00 m, 7 Ws, sek. veränd., h. Grün (N0.10.80), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/271,8**

NW 235,50 m, OW 5,50 m, Höhe 3.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,9 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/272,10**

NW 235,50 m, OW 8,50 m, Höhe 3.PL, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,1 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/276,3b**

NW 226,50 m, OW 10,50 m, Höhe 3.PL, 1 Ws, keine Farbe, Wandstärke 0,7 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/276,126**

NW 225,80 m, OW 11,5 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/276a,3a**

NW 226,50 m, OW 9,50 m, Höhe 1,20 m, 1 Ws, Farbe Olivgrün (H2.30.80), Wandstärke 1,9 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/276b,3b**

NW 225,50 m, OW 9,50 m, Höhe 1,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,9 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/276b,5a**

NW 225,80 m, OW 9,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), Wandstärke 1,1 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/276b,5b**

NW 225,80 m, OW 9,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Blaugrün (N0.10.80), Wandstärke 2,1 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/277,15**

NW 237,50 m, OW 8,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,4 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/283,2**

NW 232,50 m, OW 9,50 m, Höhe 1,50 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (K2.10.80), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/302,11a**

NW 176,50 m, OW 16,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.15.85), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/87/313,45**

NW 179,50 m, OW 19,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws, keine Farbe, Wandstärke 0,8 mm, horizontaler Wulst, Taf. 8,13.

**Inv.-Nr. 97/87/313,58**

NW 179,50 m, OW 20,50 m, Höhe 1,50 m, 1 Ws, sek. veränd., Graugrün (J0.10.70), Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/-160**

NW 605,00 m, OW 75,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Olivgrün (H2.20.50), Wandstärke 2,2 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/-161**

NW 645,00 m, OW 65,00 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe Blau (T0.30.50), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/-285**

NW 769,00 m, OW 189,50 m, Höhe ub, 1 Ws, sek. veränd., Blau (S0.40.50), Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/489,27a**

NW 719,50 m, OW 183,50 m, Höhe 2,74 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.20.80), Wandstärke 1,9 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/489,27b**

NW 719,50 m, OW 183,50 m, Höhe 2,74 m, 1 Ws, Farbe Braun (E8.20.50), Wandstärke 0,9 mm, schw. transluzid.

**Inv.-Nr. 97/88/489,32a**

NW 718,50 m, OW 183,50 m, Höhe 2,52 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,4 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/489,32b**

NW 718,50 m, OW 183,50 m, Höhe 2,52 m, 1 Ws, keine Farbe, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/489,98**

NW 717,50 m, OW 183,50 m, Höhe 2,46 m, 1 Ws, keine Farbe, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/492,28**

NW 722,50 m, OW 187,50 m, Höhe 2,72 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,9 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/513a,27**

NW 791,00 m, OW 193,00 m, Höhe 2,62 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L0.07.82), Wandstärke 2,1 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/514,139**

NW 795,50 m, OW 190,50 m, Höhe 2,85 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 1,0 mm,  
horizontaler Wulst.

**Inv.-Nr. 97/88/514,142**

NW 795,50 m, OW 188,50 m, Höhe 2,70 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 1,0 mm,  
horizontaler Wulst, Taf. 8,14.

**Inv.-Nr. 97/88/514,153**

NW 797,50 m, OW 191,50 m, Höhe 2,70 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 1,3 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/514,224**

NW 802,50 m, OW 188,50 m, Höhe 2,77 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L0.07.82), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/551,13**

NW 806,50 m, OW 112,00 m, Höhe 3,50 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L8.10.80), Wandstärke 1,5 mm, Taf.  
2,22.

**Inv.-Nr. 97/88/556,2**

NW 813,40 m, OW 214,80 m, Höhe ub, 1 Ws,  
Farbe Olivbraun (F2.50.40), Wandstärke 2,0 mm,  
Taf. 2,23.

**Inv.-Nr. 97/88/10143,6a**

NW 710,00 m, OW 156,00 m, Höhe 3,00 m, 1 Ws,  
Farbe Blaugrün (Q0.30.50), Wandstärke 1,1 mm.

**Inv.-Nr. 97/88/10171,19**

NW 773,50 m, OW 150,50 m, Höhe 2,90 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,6 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-5**

NW 236,50 m, OW 19,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
keine Farbe, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-94**

NW 236,50 m, OW 14,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
keine Farbe, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-111c**

NW 230,50 m, OW 16,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws, sek.  
veränd., Farbe Blaugrün (P0.10.70), Wandstärke  
2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-112b**

NW 237,50 m, OW 15,50 m, Höhe 1.PL, 2 Ws,  
Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-137a**

NW 228,50 m, OW 23,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-138a**

NW 228,50 m, OW 19,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-143b**

NW 224,50 m, OW 21,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L8.10.80), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-149b**

NW 224,50 m, OW 14,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-176**

NW 224,50 m, OW 20,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
keine Farbe, Wandstärke 0,8 mm, horizontaler  
Wulst.

**Inv.-Nr. 98/125/-189a**

NW 224,50 m, OW 23,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (J0.07.82), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-301c**

NW 223,50 m, OW 23,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-303a**

NW 220,50 m, OW 20,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-305a**

NW 232,50 m, OW 20,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws,  
Farbe Blau (R0.20.70), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-306**

NW 221,50 m, OW 14,50 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-669**

NW 228,50 m, OW 22,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.10.80), Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-673a**

NW 223,50 m, OW 15,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws,  
keine Farbe, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-676b**

NW 228,50 m, OW 23,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws,  
keine Farbe, Wandstärke 0,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-1435**

NW 230,50 m, OW 23,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (J0.15.85), Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-1439b**

NW 220,50 m, OW 22,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-1774a**

NW 228,50 m, OW 20,50 m, Höhe 3.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-1965**

NW 226,50 m, OW 15,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-1968a**

NW 223,50 m, OW 20,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws,  
keine Farbe, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-1973**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün  
(N0.10.80), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-1977**

NW 226,50 m, OW 17,50 m, Höhe 2. PL, 1 Ws,  
Farbe h. Blaugrün (P0.07.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/-1980a**

NW 226,50 m, OW 16,50 m, Höhe 2.PL, 1 Ws, sek.  
veränd., Farbe h. Grün (K2.20.80), Wandstärke 3,0  
mm.

**Inv.-Nr. 98/125/265,2**

NW 227,80 m, OW 12,80 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws,  
sek. veränd., Farbe h. Grün (L0.10.80), Wandstärke  
2,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/276d,11a**

NW 225,40 m, OW 12,80 m, Höhe ub, 1 Ws, keine  
Farbe, Wandstärke 1,0 mm, RFA.

**Inv.-Nr. 98/125/431,384a**

NW 261,50 m, OW 16,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws,  
keine Farbe, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/431,505**

NW 261,50 m, OW 16,50 m, Höhe 2,20 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (ub), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/431,506a**

NW 261,50 m, OW 16,50 m, Höhe 2,40 m, 3 Ws,  
keine Farbe, Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/431,509a**

NW 261,50 m, OW 15,50 m, Höhe 2,40 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (J0.15.85), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/431,511a**

NW 262,50 m, OW 17,50 m, Höhe 2,40 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L0.07.77), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/431b,3**

NW 261,60 m, OW 15,70 m, Höhe 1,80 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/433,10**

NW 259,50 m, OW 24,50 m, Höhe 2,90 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/436,37a**

NW 252,50 m, OW 19,50 m, Höhe 2,40 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (J0.05.85), Wandstärke 2,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/436,625a**

NW 254,50 m, OW 18,50 m, Höhe 2,30 m, 1 Ws,  
Farbe h. Olivgrün (H2.10.80), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/436,653**

NW 255,00 m, OW 20,00 m, Höhe 1.PL, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (J0.10.80), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/436h,21**

NW 254,80 m, OW 17,00 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (ub), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/450,5b**

NW 250,00 m, OW 23,50 m, Höhe ub, 2 Ws, Farbe  
h. Grün (L8.10.80), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/475,104b**

NW 242,50 m, OW 15,50 m, Höhe 1,50 m, 1 Ws,  
Farbe Blauviolett (V0.47.19), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/475,133**

NW 243,50 m, OW 15,50 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/488j,7**

NW 240,50 m, OW 23,50 m, Höhe 2,20 m, 1 Ws,  
sek. veränd., Farbe h. Grün (ub), Wandstärke 1,8  
mm.

**Inv.-Nr. 98/125/488k,5**

NW 242,50 m, OW 23,50 m, Höhe 2,20 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (ub), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/497,123**

NW 236,50 m, OW 15,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/498,147**

NW 237,50 m, OW 18,50 m, Höhe 1,90 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (ub), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/502,32a**

NW 233,50 m, OW 23,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws,  
Farbe Blaugrün (N0.20.70), Wandstärke 2,0 mm,  
RFA.

**Inv.-Nr. 98/125/502,65**

NW 233,50 m, OW 24,00 m, Höhe 1,40 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L0.05.85), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/502,311**

NW 233,50 m, OW 24,50 m, Höhe 1,45 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L0.10.80), Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/502,312**

NW 233,50 m, OW 24,00 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (J0.10.80), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/506,22b**

NW 227,00 m, OW 16,80 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws,  
sek. veränd., Farbe h. Grün (L0.10.80), Wandstärke  
3,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/520,14**

NW 223,80 m, OW 14,80 m, Höhe 1,10 m, 1 Ws,  
keine Farbe, Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/622,1**

NW 166,90 m, OW 18,80 m, Höhe 1,80 m, 1 Ws,  
Farbe Blaugrün (N0.10.70), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/632,20**

NW 163,50 m, OW 12,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/632,24a**

NW 163,50 m, OW 17,50 m, Höhe 1,50 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (J0.10.80), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/632,26**

NW 162,50 m, OW 18,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.10.80), Wandstärke 1,0 mm,  
RFA.

**Inv.-Nr. 98/125/632,27**

NW 163,50 m, OW 17,50 m, Höhe 1,60 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (ub), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/633,81**

NW 165,50 m, OW 14,50 m, Höhe 0,90 m, 1 Ws,  
Farbe Blaugrün (N0.20.70), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/638,5a**

NW 155,50 m, OW 20,50 m, Höhe 2,10 m, 1 Ws,  
Farbe Blaugrün (N0.20.70), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/638,6**

NW 155,50 m, OW 22,50 m, Höhe 2,10 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/638,34b**

NW 155,50 m, OW 22,50 m, Höhe 1,90 m, 1 Ws,  
Farbe Blaugrün (N0.20.70), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/638,200a**

NW 156,50 m, OW 20,50 m, Höhe 1,80 m, 2 Ws,  
sek. veränd., Farbe h. Grün (K2.10.80), Wandstärke  
ub.

**Inv.-Nr. 98/125/638,208a**

NW 157,50 m, OW 21,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/648,23**

NW 151,50 m, OW 14,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/648,25a**

NW 152,50 m, OW 13,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/680,1**

NW 129,50 m, OW 20,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/718,47a**

NW 214,50 m, OW 6,50 m, Höhe 1,05 m, 1 Ws,  
Farbe h. Blau (R0.10.80), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/718,164**

NW 214,50 m, OW 5,50 m, Höhe 1,10 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,5 mm,  
RFA.

**Inv.-Nr. 98/125/718,493a**

NW 205,50 m, OW 8,50 m, Höhe 1,00 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/718,559**

NW 204,50 m, OW 8,50 m, Höhe 0,90 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/718,560a**

NW 204,50 m, OW 8,50 m, Höhe 0,90 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/718d,218**

NW 205,50 m, OW 8,50 m, Höhe 0,70 m, 1 Ws,  
Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/725,120**

NW 213,30 m, OW 11,80 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe  
h. Grün (N0.10.80), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/726,42a**

NW 214,10 m, OW 8,80 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe  
h. Grün (N0.10.80), Wandstärke 1,5 mm.



**Inv.-Nr. 98/125/757,5**

NW 187,60 m, OW 12,50 m, Höhe ub, 2 Ws, Farbe h. Grün (L0.05.85), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/125/778,5**

NW 123,50 m, OW 3,50 m, Höhe 1,30 m, 1 Ws, Farbe h. Blau (R0.10.80), Wandstärke 1,8 mm, RFA.

**Inv.-Nr. 98/125/820,15a**

NW 159,00 m, OW 9,50 m, Höhe 1,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.05.85), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/-504**

NW 479,50 m, OW 20,50 m, Höhe 1,10 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.05.85), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/797,2**

NW 823,30 m, OW 201,10 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,8 mm, Taf. 5,1.

**Inv.-Nr. 98/126/797,3**

NW 823,30 m, OW 201,10 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,8 mm, Taf. 5,2.

**Inv.-Nr. 98/126/803,2**

NW 838,20 m, OW 202,70 m, Höhe ub, 2 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), Wandstärke 1,0 mm, horizontaler Wulst, Taf. 5,3+4.

**Inv.-Nr. 98/126/856,2**

NW 896,50 m, OW 334,25 m, Höhe ub, 1 Ws, Farbe h. Blau (R0.10.80), Wandstärke 1,0 mm, Taf. 5,15.

**Inv.-Nr. 98/126/10201a,150**

NW 498,50 m, OW 35,50 m, Höhe 1,75 m, 1 Ws, sek. veränd., Farbe Olivgrün (J0.15.65), Wandstärke ub.

**Inv.-Nr. 98/126/10226,106**

NW 517,50 m, OW 39,50 m, Höhe 1,80 m, 1 Ws, Farbe h. Olivgrün (H2.10.80), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10275,5**

NW 484,50 m, OW 35,50 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws, Farbe Rotviolett (B2.20.20), Wandstärke 1,2 mm, opak.

**Inv.-Nr. 98/126/10290,19a**

NW 487,20 m, OW 40,00 m, Höhe 1,70 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (J0.07.82), Wandstärke 1,0 mm, horizontaler Wulst.

**Inv.-Nr. 98/126/10328,14**

NW 511,80 m, OW 77,60 m, Höhe 2,25 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (ub), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10334,14**

NW 503,00 m, OW 74,75 m, Höhe 2,30 m, 1 Ws, Farbe Olivgrün (J0.20.70), Wandstärke 2,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10346c,6**

NW 501,00 m, OW 65,80 m, Höhe 2,20 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10366,48**

NW 506,50 m, OW 54,50 m, Höhe 2,30 m, 1 Ws, Farbe h. Blau (ub), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10370,199**

NW 532,50 m, OW 45,50 m, Höhe 1,80 m, 1 Ws, Farbe Olivgrün (J0.20.70), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10375a,199**

NW 519,50 m, OW 43,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10375b,115**

NW 524,50 m, OW 46,50 m, Höhe 2,00 m, 2 Ws, Farbe h. Blaugrün (P0.05.75), Wandstärke 1,2 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10385,185**

NW 510,50 m, OW 43,50 m, Höhe 1,75 m, 1 Ws, Farbe Blaugrün (Q0.30.60), Wandstärke 1,5 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10385,197a**

NW 512,50 m, OW 44,50 m, Höhe 2,05 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L8.10.80), Wandstärke 2,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10392,72a**

NW 504,50 m, OW 44,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.05.85), Wandstärke 1,0 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10392,125**

NW 503,50 m, OW 44,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (N0.05.85), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10414,7**

NW 481,10 m, OW 51,10 m, Höhe 2,00 m, 1 Ws, Farbe h. Grün (L0.03.88), Wandstärke 0,8 mm.

**Inv.-Nr. 98/126/10440,164**

NW 470,50 m, OW 27,50 m, Höhe 1,10 m, 1 Ws, Farbe Olivgrün (J0.20.60), Wandstärke 1,5 mm, RFA.

### 3.2.5. Bodenscherben

**Inv.-Nr. 92/234/46,2a**

NW 343,50 m, OW 38,50 m, Höhe ub, 2 Bs, Farbe h. Grün (N0.10.80), Bodenform glatt, Durchmesser 1,3 cm, Wandstärke 2,0 mm, Trichterglas, Taf. 11,4.

**Inv.-Nr. 96/302/-,2688b**

NW 298,50 m, OW 3,50 m, Höhe 1.PL, 1 Bs, Farbe h. Grün (N0.10.80), Bodenform konkav eingezogen, Durchmesser 1,3 cm, Wandstärke 3,0 mm, Heftnarbe, Trichterglas, Taf. 11,3.

**Inv.-Nr. 96/302/-,2878**

NW 332,50 m, OW 22,50 m, Höhe 2.PL, 1 Bs, sek. veränd., Farbe h. Grün (ub), Bodenform konkav eingezogen, Durchmesser ub, Wandstärke 2,5 mm, Heftnarbe.

**Inv.-Nr. 97/87/267,2b**

NW 224,50 m, OW 1,50 m, Höhe 1,00 m, 1 Bs, Farbe h. Grün (N0.10.80), Bodenform konkav eingezogen, Durchmesser cm, Wandstärke 2,5 mm, Heftnarbe, Schale, Taf. 11,1.

**Inv.-Nr. 97/87/276a,1+2a**

NW 226,50 m, OW 9,50 m, Höhe 0,65 m, 2 Bs + 7 Ws, Farbe h. Grün (J0.05.85), Bodenform konkav eingezogen, Durchmesser 1,5 cm, Wandstärke 1,1 mm, Heftnarbe, Trichterglas, Taf. 11,5.

**Inv.-Nr. 98/125/676,1**

NW 131,50 m, OW 19,50 m, Höhe 2,20 m, 1 Bs, Farbe h. Grün (J0.05.85), Bodenform ub, Durchmesser < 2 cm, Wandstärke 2,0 mm, Trichterglas, RFA, Taf. 11,6.

**Inv.-Nr. 98/126/10334,36**

NW 503,00 m, OW 74,75 m, Höhe 2,20 m, 1 Bs, Farbe h. Grün (L0.10.80), Bodenform konkav eingezogen, Durchmesser um 3 cm, Wandstärke 2,5 mm, Becher, Taf. 11,2.

### 3.3. Glasperlen

#### 3.3.1. Typen

##### Unverzierte Perlen

###### **Perlentyp U1**

###### **Anzahl**

gesamt: 491

unbeschädigt: 216

###### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

###### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

###### **Farbe**

Ansprache: Blau

Farbton: R0 bis T4

Farbsättigung: 20 bis 50

Farbhelligkeit: 20 bis 70

###### **Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: teilweise Schlieren und

Verunreinigungen

###### **Größe**

Achslänge (mm): 3,7 (2,0 bis 6,0)

Durchmesser (mm): 8,2 (5,0 bis 13,0)

Proportion (A:D): 0,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,7

###### **Variationen**

1 zweifarbige Exemplar; einige Perlen mit abweichenden Proportionen (dickere Ringe); Schlieren treten in abweichender Farbsättigung oder in den Farben Weiß, Gelb, Rot und Schwarz auf

###### **Gruppenzuordnung**

Perlen lokaler Machart

###### **Anmerkungen**

einige Exemplare besitzen an den Fadenlochseiten scharfe Kanten; viele Perlen weisen sehr große Blasen auf

###### **Perlentyp U2**

###### **Anzahl**

gesamt: 59

unbeschädigt: 30

###### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

###### **Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

###### **Farbe**

Ansprache: Grün (Olivgrün)

Farbton: J0 bis L8

Farbsättigung: 20 bis 40

Farbhelligkeit: 40 bis 50

###### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: häufig Schlieren (Gelb, Rot oder Schwarz)

###### **Größe**

Achslänge (mm): 6,7 (5,0 bis 10,0)

Durchmesser (mm): 6,1 (4,5 bis 9,0)

Proportion (A:D): 1,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,1

###### **Variationen**

größere Variationsbreite bei Größe und Farbe; einige Exemplare mit Tendenz zu opaker Materialausprägung

###### **Gruppenzuordnung**

grüne Perlen in Zylinder- und Quaderform

###### **Anmerkungen**

keine

###### **Perlentyp U3**

###### **Anzahl**

gesamt: 57

unbeschädigt: 22

###### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

###### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

###### **Farbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: U0 bis V0

Farbsättigung: 30 bis 47

Farbhelligkeit: 19 bis 40

###### **Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

###### **Größe**

Achslänge (mm): 3,8 (2,0 bis 6,5)

Durchmesser (mm): 8,3 (4,5 bis 12,5)

Proportion (A:D): 0,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,1

###### **Variationen**

keine

###### **Gruppenzuordnung**

Perlen lokaler Machart

###### **Anmerkungen**

einige Perlen besitzen an den Fadenlochseiten scharfe Kanten; große Blasen kommen häufiger vor

#### **Perlentyp U4**

##### **Anzahl**

gesamt: 53

unbeschädigt: 24

##### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

##### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

##### **Farbe**

Ansprache: Blaugrün

Farbton: N0 bis Q0

Farbsättigung: 05 bis 30

Farbhelligkeit: 30 bis 85

##### **Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: teilweise Schlieren

##### **Größe**

Achslänge (mm): 3,7 (2,0 bis 6,5)

Durchmesser (mm): 8,4 (6,0 bis 12,5)

Proportion (A:D): 0,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,6

##### **Variationen**

keine

##### **Gruppenzuordnung**

Perlen lokaler Machart

##### **Anmerkungen**

große Blasen kommen sehr häufig vor

#### **Perlentyp U5**

##### **Anzahl**

gesamt: 45

unbeschädigt: 35

##### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, geklappt

Struktur: vertikal, ausgeprägt

##### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

##### **Farbe**

Ansprache: Olivgrün

Farbton: H2 bis J0

Farbsättigung: 20 bis 30

Farbhelligkeit: 40 bis 50

##### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: häufig gelbe Einsprengsel, teilweise Schlieren

##### **Größe**

Achslänge (mm): 5,5 (4,0 bis 7,0)

Durchmesser (mm): 8,1 (6,0 bis 9,5)

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,1

##### **Variationen**

keine

#### **Gruppenzuordnung**

keine

##### **Anmerkungen**

keine

#### **Perlentyp U6**

##### **Anzahl**

gesamt: 43

unbeschädigt: 27

##### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

##### **Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

##### **Farbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0 bis C4

Farbsättigung: 20 bis 30

Farbhelligkeit: 20 bis 40

##### **Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: häufig Schlieren

##### **Größe**

Achslänge (mm): 6,8 (5,0 bis 9,0)

Durchmesser (mm): 5,9 (5,0 bis 7,0)

Proportion (A:D): 1,1

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

##### **Variationen**

1 längeres Exemplar (Achslänge 16,5 mm, Tafel 12,2)

##### **Gruppenzuordnung**

rote Perlen in Zylinder- und Quaderform

##### **Anmerkungen**

keine

#### **Perlentyp U7**

##### **Anzahl**

gesamt: 38

unbeschädigt: 8

##### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik

Struktur: horizontal, stark ausgeprägt

##### **Form**

Mantel: tonnenförmig in Reihe

Fadenlochseiten: irrelevant

Segmentanzahl: 2 x 1, 10 x 2, 3 x 3 und 23 x

unbestimmt

##### **Farbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: U0 bis V0

Farbsättigung: 20 bis 47

Farbhelligkeit: 19 bis 20

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt

Durchmesser (mm): 6,6 (5,0 bis 10,0)

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,1

**Variationen**

deutliche Größenunterschiede; 1 Exemplar mit Ansätzen von Längsrippen; 1 Fragment mit mehr als 6 Segmenten

**Gruppenzuordnung**

Reihenperlen

**Anmerkungen**

2 Exemplare (mit je 2 Segmenten) besitzen überhaupt keine Fadenlöcher und bei 3 Perlen ist der Kanal zusammengedrückt; entspricht Typ E060 nach Callmer

**Perlentyp U8****Anzahl**

gesamt: 37

unbeschädigt: 14

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik

Struktur: horizontal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: fünf- bis sechsflächig-prismatisch

Fadenlochseiten: gerade, teilweise schräg

**Farbe**

Ansprache: Grün

Farbton: K2 bis L0

Farbsättigung: 20 bis 30

Farbhelligkeit: 30 bis 50

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 9,0 (7,0 bis 11,0)

Durchmesser (mm): 5,5 (4,5 bis 7,5)

Proportion (A:D): 1,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,8

**Variationen**

2 kürzere Exemplare (Achslänge 5,5 mm); Kanten sind oft sehr schwach ausgebildet (annähernd zylindrische Form); Seiten teilweise schräg abgeschnitten

**Gruppenzuordnung**

Bleiglasperlen

**Anmerkungen**

fast alle Perlen tragen eine feste weiße Korrosionsschicht; bei einigen Exemplaren ist eine Längsnaht erkennbar

**Perlentyp U9****Anzahl**

gesamt: 21

unbeschädigt: 18

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: U0 bis V0

Farbsättigung: 20 bis 47

Farbhelligkeit: 19 bis 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 5,6 (3,0 bis 9,0)

Durchmesser (mm): 9,9 (7,5 bis 13,0)

Proportion (A:D): 0,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,2

**Variationen**

einige Exemplare tendieren stärker ins Bläuliche (Farbton T0); größere Unterschiede der Achslänge und damit der Proportionen (10 Exemplare = 0,5, 6 Exemplare > 0,5 und 5 Exemplare < 0,5), was abweichende eine Formwirkung (Tonnen- bis Scheibenform) zur Folge hat

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U10****Anzahl**

gesamt: 12

unbeschädigt: 7

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: häufig Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 4,0 (3,0 bis 6,5)

Durchmesser (mm): 8,3 (6,0 bis 10,0)

Proportion (A:D): 0,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,8

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U11**

**Anzahl**

gesamt: 12

unbeschädigt: 3

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: helles Grün (Olivgrün)

Farbton: J0bis K2

Farbsättigung: 10 bis 20

Farbhelligkeit: 40 bis 80

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: teilweise Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 3,9 (2,5 bis 5,5)

Durchmesser (mm): 8,0 (6,0 bis 10,0)

Proportion (A:D): 0,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U12**

**Anzahl**

gesamt: 11

unbeschädigt: 10

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Weiß

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 4,6 (4,0 bis 6,5)

Durchmesser (mm): 7,9 (6,5 bis 9,0)

Proportion (A:D): 0,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U13**

**Anzahl**

gesamt: 11

unbeschädigt: 9

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Preßtechnik

Struktur: unregelmäßig

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Orange

Farbton: E0 bis E4

Farbsättigung: 40 bis 60

Farbhelligkeit: 50 bis 70

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: häufig Schlieren und/oder Flecken

**Größe**

Achslänge (mm): 8,1 (6,5 bis 10,5)

Durchmesser (mm): 11,2 (9,5 bis 13,0)

Proportion (A:D): 0,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,0

**Variationen**

Schlieren in abweichender Farbsättigung oder in Grün

**Gruppenzuordnung**

Preßperlen

**Anmerkungen**

Material weist im Bruch teilweise Schichtung auf; Fadenlochkanal ist bei einigen Exemplaren leicht randlich versetzt

**Perlentyp U14**

**Anzahl**

gesamt: 10

unbeschädigt: 10

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik

Struktur: horizontal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: halbkugelförmig

Fadenlochseiten: unterschiedlich, 1 Seite gerade und 1 Seite gerundet

**Farbe**

Ansprache: Blauviolett (Blau)

Farbton: T0 bis V0

Farbsättigung: 20 bis 47

Farbhelligkeit: 19 bis 20

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 3,8 (2,5 bis 5,0)

Durchmesser (mm): 5,3 (4,0 bis 7,0)

Proportion (A:D): 0,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,3

**Variationen**

leicht variierende Größen; Seiten teilweise schräg abgeschnitten

**Gruppenzuordnung**

einfache Ziehperlen

**Anmerkungen**

entspricht Typ F051 nach Callmer

**Perlentyp U15****Anzahl**

gesamt: 8

unbeschädigt: 6

**Herstellungstechnik**

Verfahren: unbestimmt

Struktur: unregelmäßig

**Form**

Mantel: polyedrisch

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Blauviolett (dunkles Blau)

Farbton: T0 bis V0

Farbsättigung: 20 bis 40

Farbhelligkeit: 20 bis 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 11,3 (10,0 bis 13,0)

Durchmesser (mm): 8,6 (7,0 bis 10,0)

Proportion (A:D): 1,3

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,1

**Variationen**

1 längeres Exemplar (Achslänge 18,5 mm)

**Gruppenzuordnung**

polyedrische Perlen

**Anmerkungen**

entspricht Typ A183 nach Callmer

**Perlentyp U16****Anzahl**

gesamt: 8

unbeschädigt: 5

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch (leicht konisch)

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Gelb

Farbton: G0

Farbsättigung: 50

Farbhelligkeit: 70 bis 80

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: teilweise Schlieren und Flecken

**Größe**

Achslänge (mm): 6,1 (4,5 bis 7,5)

Durchmesser (mm): 6,1 (4,5 bis 7,5)

Proportion (A:D): 1,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,0

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

entspricht Typ A063 nach Callmer

**Perlentyp U17****Anzahl**

gesamt: 7

unbeschädigt: 7

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Weiß

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 9,0 (7,5 bis 12,0)

Durchmesser (mm): 8,0 (6,0 bis 9,5)

Proportion (A:D): 1,1  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,2

**Variationen**

einige Exemplare mit Tendenz zu schwach  
transluzider Materialausprägung

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U18**

**Anzahl**

gesamt: 7  
unbeschädigt: 5

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend  
Struktur: unregelmäßig, ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch  
Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Blau  
Farbton: S0 bis T4  
Farbsättigung: 20 bis 40  
Farbhelligkeit: 20 bis 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid  
Einschlüsse: teilweise Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 8,2 (7,0 bis 9,5)  
Durchmesser (mm): 6,8 (7,0 bis 8,0)  
Proportion (A:D): 1,3  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm):

**Variationen**

1 längere Perle (Achslänge 13,0 mm); 1 kleineres  
Exemplar (Durchmesser 4,5 mm); teilweise ins  
Blauviolette tendierende Farbe

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

relativ heterogener Typ

**Perlentyp U19**

**Anzahl**

gesamt: 6  
unbeschädigt: 4

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend  
Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: doppelkonisch  
Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: helles Blaugrün (Grün)  
Farbton: L0 bis P0  
Farbsättigung: 05 bis 20  
Farbhelligkeit: 60 bis 80

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 8,5 (7,0 bis 10,0)  
Durchmesser (mm): 6,3 (6,0 bis 7,0)  
Proportion (A:D): 1,3  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U20**

**Anzahl**

gesamt: 6  
unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Blas-/Ziehtechnik  
Struktur: horizontal, unterschiedlich ausgeprägt

**Form**

Mantel: torpedoförmig in Reihe  
Fadenlochseiten: irrelevant  
Segmentanzahl: 1 x 2 und 5 x unbestimmt

**Farbe**

Ansprache: Blauviolett (Blau)  
Farbton: T0 bis U0  
Farbsättigung: 40  
Farbhelligkeit: 20 bis 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt  
Durchmesser (mm): unbestimmt (> 8,0 mm)  
Proportion (A:D): unbestimmt  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5  
Wandstärke (mm): 1,0

**Variationen**

Ausprägung der Struktur variiert stark bei den  
einzelnen Exemplaren

**Gruppenzuordnung**

Hohlperlen

**Anmerkungen**

entspricht annähernd Typ D001 nach Callmer – die  
Fragmente weisen jedoch alle keine Silberfolie auf



### **Perlentyp U21**

#### **Anzahl**

gesamt: 5

unbeschädigt: 4

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Preßtechnik

Struktur: unregelmäßig

#### **Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

#### **Farbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0 bis C4

Farbsättigung: 20 bis 30

Farbhelligkeit: 20 bis 40

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

#### **Größe**

Achslänge (mm): 7,4 (7,0 bis 7,5)

Durchmesser (mm): 9,8 (9,5 bis 10,5)

Proportion (A:D): 0,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,3

#### **Variationen**

1 kleineres Exemplar (Achslänge 5,5 mm und

Durchmesser 7,5 mm)

#### **Gruppenzuordnung**

Preßperlen

#### **Anmerkungen**

keine

### **Perlentyp U22**

#### **Anzahl**

gesamt: 5

unbeschädigt: 3

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: quaderförmig

Fadenlochseiten: gerundet

#### **Farbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0 bis C4

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 30 bis 40

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: Schlieren

#### **Größe**

Achslänge (mm): 7,0 (5,5 bis 9,0)

Durchmesser (mm): 6,3 (6,0 bis 7,0)

Proportion (A:D): 1,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

#### **Variationen**

keine

### **Gruppenzuordnung**

rote Perlen in Zylinder- und Quaderform

#### **Anmerkungen**

entspricht möglicherweise Typ A138 nach Callmer

### **Perlentyp U23**

#### **Anzahl**

gesamt: 4

unbeschädigt: 4

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik

Struktur: horizontal, stark ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: zylindrisch (leicht tonnenförmig)

Fadenlochseiten: gerade

#### **Farbe**

Ansprache: Gelb

Farbton: F8 bis G0

Farbsättigung: 50 bis 60

Farbhelligkeit: 70 bis 80

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

#### **Größe**

Achslänge (mm): 3,1 (2,5 bis 3,5)

Durchmesser (mm): 4,9 (4,0 bis 6,5)

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,3

#### **Variationen**

leicht variierende Formgebung

#### **Gruppenzuordnung**

einfache Ziehperlen

#### **Anmerkungen**

entspricht Typ F031 nach Callmer

### **Perlentyp U24**

#### **Anzahl**

gesamt: 4

unbeschädigt: 2

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: quaderförmig

Fadenlochseiten: gerundet

#### **Farbe**

Ansprache: Grün

Farbton: L0 bis L8

Farbsättigung: 20 bis 30

Farbhelligkeit: 30 bis 40

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: selten schwarze Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 8,8 (8,0 bis 9,5)  
Durchmesser (mm): 5,8 (5,0 bis 6,5)  
Proportion (A:D): 1,4  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 2,8

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

grüne Perlen in Zylinder- und Quaderform

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U25****Anzahl**

gesamt: 3  
unbeschädigt: 3

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig  
Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Grün  
Farbton: L0  
Farbsättigung: 30  
Farbhelligkeit: 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 5,0  
Durchmesser (mm): 6,0  
Proportion (A:D): 0,8  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

3 nahezu vollkommen identische Exemplare

**Perlentyp U26****Anzahl**

gesamt: 3  
unbeschädigt: 3

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig, gerippt  
Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Blau  
Farbton: S0 bis T0  
Farbsättigung: 20 bis 40  
Farbhelligkeit: 20 bis 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid  
Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 4,8 (4,0 bis 6,0)  
Durchmesser (mm): 9,5 (9,0 bis 10,0)  
Proportion (A:D): 0,4  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,2

**Variationen**

Rippenanzahl variiert zwischen 5 und 9

**Gruppenzuordnung**

Melonenperlen

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U27****Anzahl**

gesamt: 3  
unbeschädigt: 3

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig  
Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Blaugrün  
Farbton: Q0 bis P0  
Farbsättigung: 30 bis 40  
Farbhelligkeit: 30 bis 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 6,3 (5,0 bis 7,5)  
Durchmesser (mm): 8,7 (8,0 bis 10,0)  
Proportion (A:D): 0,7  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,2

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U28****Anzahl**

gesamt: 3

unbeschädigt: 2

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik

Struktur: horizontal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Blauviolett (Blau)

Farbton: T0 bis V0

Farbsättigung: 20 bis 30

Farbhelligkeit: 20

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 4,0 (2,5 bis 5,0)

Durchmesser (mm): 4,2 (3,0 bis 5,5)

Proportion (A:D): 0,9

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,2

**Variationen**

Seiten teilweise schräg abgeschnitten

**Gruppenzuordnung**

einfache Ziehperlen

**Anmerkungen**

entspricht Typ F051 nach Callmer

**Perlentyp U29**

**Anzahl**

gesamt: 3

unbeschädigt: 2

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig, gerippt

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: U0

Farbsättigung: 30 bis 40

Farbhelligkeit: 20 bis 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 7,2 (6,5 bis 8,5)

Durchmesser (mm): 8,2 (7,0 bis 9,0)

Proportion (A:D): 0,8

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Variationen**

Rippenanzahl variiert zwischen 4 und 9

**Gruppenzuordnung**

Melonenperlen

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U30**

**Anzahl**

gesamt: 3

unbeschädigt: 2

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, geklappt

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: helles Blau

Farbton: R0 bis S0

Farbsättigung: 10 bis 20

Farbhelligkeit: 50 bis 60

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 6,3 (5,5 bis 7,0)

Durchmesser (mm): 9,2 (8,5 bis 10,0)

Proportion (A:D): 0,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,3

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U31**

**Anzahl**

gesamt: 3

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Weiß

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 7,7 (6,5 bis 9,5)

Durchmesser (mm): 10,0 (8,5 bis 11,5)

Proportion (A:D): 0,9

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,8

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

relativ heterogener Typ

**Perlentyp U32****Anzahl**

gesamt: 2

unbeschädigt: 2

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Olivgrün

Farbton: H2 bis J0

Farbsättigung: 40

Farbhelligkeit: 40 bis 50

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 6,3 (6,0 bis 6,5)

Durchmesser (mm): 8,5 (7,5 bis 9,5)

Proportion (A:D): 0,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,3

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U33****Anzahl**

gesamt: 2

unbeschädigt: 2

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0 bis C4

Farbsättigung: 20 bis 30

Farbhelligkeit: 20 bis 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 4,5 (4,0 bis 5,0)

Durchmesser (mm): 8,3 (6,0 bis 10,5)

Proportion (A:D): 0,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,3

**Variationen**

beträchtliche Größenschwankungen

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U34****Anzahl**

gesamt: 2

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: polyedrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 9,0 (8,0 bis 10,0)

Durchmesser (mm): 7,3 (6,0 bis 8,5)

Proportion (A:D): 1,2

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,3

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

polyedrische Perlen

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U35****Anzahl**

gesamt: 2

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Gelb  
Farbton: F2 bis G0  
Farbsättigung: 50  
Farbhelligkeit: 65 bis 70

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 3,5 (3,0 bis 4,0)  
Durchmesser (mm): 7,5 (7,0 bis 8,0)  
Proportion (A:D): 0,4  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 4,0

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U36****Anzahl**

gesamt: 2  
unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig  
Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Olivgrün  
Farbton: H2 bis J0  
Farbsättigung: 20 bis 30  
Farbhelligkeit: 50 bis 60

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid  
Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 6,5 (6,0 bis 7,0)  
Durchmesser (mm): 12,0 (11,0 bis 13,0)  
Proportion (A:D): 0,5  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U37****Anzahl**

gesamt: 2

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend  
Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch  
Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Blaugrün  
Farbton: Q0  
Farbsättigung: 20 bis 30  
Farbhelligkeit: 30 bis 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak  
Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt (> 16,0 mm)  
Durchmesser (mm): 5,0  
Proportion (A:D): unbestimmt  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt  
Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U38****Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik  
Struktur: horizontal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch  
Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Grün  
Farbton: L0  
Farbsättigung: 40  
Farbhelligkeit: 60

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 1,0  
Durchmesser (mm): 2,5  
Proportion (A:D): 0,4  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 0,5

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

einfache Ziehperlen

**Anmerkungen**

entspricht Typ F070 nach Callmer

### **Perlentyp U39**

#### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: unregelmäßig, schwach ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: ring- bis tonnenförmig

Fadenlochseiten: unterschiedlich, 1 Seite gerundet und 1 Seite gerade

#### **Farbe**

Ansprache: Grün

Farbton: L0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 40

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

#### **Größe**

Achslänge (mm): 5,5

Durchmesser (mm): 9,0

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

#### **Variationen**

irrelevant

#### **Gruppenzuordnung**

Bleiglasperlen

#### **Anmerkungen**

feste Korrosionsschicht

### **Perlentyp U40**

#### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

#### **Farbe**

Ansprache: Olivgrün

Farbton: H2

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 50

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

#### **Größe**

Achslänge (mm): 5,5

Durchmesser (mm): 7,5

Proportion (A:D): 0,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

#### **Variationen**

irrelevant

### **Gruppenzuordnung**

keine

#### **Anmerkungen**

keine

### **Perlentyp U41**

#### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: unregelmäßig, schwach ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: tonnenförmig, gerippt

Fadenlochseiten: gerade

#### **Farbe**

Ansprache: Grün

Farbton: L0

Farbsättigung: 20

Farbhelligkeit: 60

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

#### **Größe**

Achslänge (mm): 14,0

Durchmesser (mm): 14,0

Proportion (A:D): 1,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,0

#### **Variationen**

irrelevant

#### **Gruppenzuordnung**

Melonenperlen

#### **Anmerkungen**

1 einzelnes Exemplar mit 7 Rippen

### **Perlentyp U42**

#### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: unregelmäßig, schwach ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerade

#### **Farbe**

Ansprache: Blau

Farbton: S0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 30

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 8,0

Durchmesser (mm): 7,5

Proportion (A:D): 1,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

die Perle entspricht bis auf die Form der

Fadenlochseiten weitgehend Typ U7

**Perlentyp U43****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Olivgrün

Farbton: H2

Farbsättigung: 25

Farbhelligkeit: 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: schwarze Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 5,0

Durchmesser (mm): 11,0

Proportion (A:D): 0,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,5

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U44****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: helles Blaugrün

Farbton: P0

Farbsättigung: 15

Farbhelligkeit: 75

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 5,5

Durchmesser (mm): 9,0

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,5

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U45****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, geklappt

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Olivgrün

Farbton: H2

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 50

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: gelbe Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 6,0

Durchmesser (mm): 12,0

Proportion (A:D): 0,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U46****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: ringförmig in Reihe (2 Segmente)

Fadenlochseiten: gerundet

#### **Farbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: U0

Farbsättigung: 40

Farbhelligkeit: 30

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

#### **Größe**

Achslänge (mm): 11,5

Durchmesser (mm): 9,5

Proportion (A:D): 1,2

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

#### **Variationen**

keine

#### **Gruppenzuordnung**

keine

#### **Anmerkungen**

gehört nur der Form nach, nicht aber aufgrund der angewandten Herstellungstechnik zu den Reihenperlen

#### **Perlentyp U47**

##### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

##### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, geklappt

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

##### **Form**

Mantel: quaderförmig, Kanten abgerundet

Fadenlochseiten: gerade

##### **Farbe**

Ansprache: Grün

Farbton: L0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 40

##### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: gelbe Schlieren

##### **Größe**

Achslänge (mm): 5,5

Durchmesser (mm): 9,5

Proportion (A:D): 0,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

##### **Variationen**

irrelevant

##### **Gruppenzuordnung**

keine

#### **Anmerkungen**

keine

#### **Perlentyp U48**

##### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

##### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

##### **Form**

Mantel: kugelig

Fadenlochseiten: gerundet

##### **Farbe**

Ansprache: Braun

Farbton: E4

Farbsättigung: 10

Farbhelligkeit: 30

##### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: Schlieren

##### **Größe**

Achslänge (mm): 9,5

Durchmesser (mm): 10,0

Proportion (A:D): 0,9

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

##### **Variationen**

irrelevant

##### **Gruppenzuordnung**

keine

#### **Anmerkungen**

keine

#### **Perlentyp U49**

##### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

##### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

##### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

##### **Farbe**

Ansprache: helles Olivgrün

Farbton: J0

Farbsättigung: 10

Farbhelligkeit: 80

##### **Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

##### **Größe**

Achslänge (mm): 4,0

Durchmesser (mm): 4,5



Proportion (A:D): 0,8  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 1,5

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U50**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig, fast kugelig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Rotviolett

Farbton: A0

Farbsättigung: 05

Farbhelligkeit: 25

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 8,5

Durchmesser (mm): 9,5

Proportion (A:D): 0,9

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U51**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch, schraubenförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: U0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 10,0

Durchmesser (mm): 5,0

Proportion (A:D): 2,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,5

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U52**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, geklappt

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: ring- bis tonnenförmig

Fadenlochseiten: unterschiedlich, 1 Seite gerundet  
und 1 Seite gerade

**Farbe**

Ansprache: farblos

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 7,5

Durchmesser (mm): 8,0

Proportion (A:D): 0,9

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U53**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: scheibenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Weiß

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 2,5

Durchmesser (mm): 9,5

Proportion (A:D): 0,2

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U54**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Gelb

Farbton: F8

Farbsättigung: 50

Farbhelligkeit: 80

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 6,5

Durchmesser (mm): 9,5

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U55**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: doppelkonisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 8,5

Durchmesser (mm): 6,0

Proportion (A:D): 1,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U56**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, geklappt

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: doppelkonisch

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C4

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: sonstiges

**Größe**

Achslänge (mm): 6,5

Durchmesser (mm): 7,0

Proportion (A:D): 0,9

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

in der Glasmasse sind einzelne Sandkörner eingeschlossen

**Perlentyp U57****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: mandelförmig, abgeflacht

Fadenlochseiten: unterschiedlich, 1 Seite gerundet und 1 Seite gerade

**Farbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: U0

Farbsättigung: 40

Farbhelligkeit: 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 12,0

Durchmesser (mm): 8,0

Proportion (A:D): 1,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,5

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U58****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: unbestimmt

Struktur: unregelmäßig, ausgeprägt

**Form**

Mantel: polyedrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Blau

Farbton: R0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 11,0

Durchmesser (mm): 7,0

Proportion (A:D): 1,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

polyedrische Perlen

**Anmerkungen**

horizontale Blasen finden sich nur auf eine Seite der Perle

**Perlentyp U59****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: unbestimmt

Struktur: vertikal und horizontal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: spindelförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 16,0

Durchmesser (mm): 4,5

Proportion (A:D): 3,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

das Vorhandensein von sowohl vertikalen als auch horizontalen Strukturen deutet auf eine kombinierte Herstellungstechnik hin; wahrscheinlich Perle älterer Zeitstellung

**Perlentyp U60****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: unbestimmt

Struktur: unregelmäßig, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: quaderförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: V0

Farbsättigung: 47

Farbhelligkeit: 19

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 9,0

Durchmesser (mm): 6,0

Proportion (A:D): 1,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U61**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Olivgrün

Farbton: H2

Farbsättigung: 40

Farbhelligkeit: 50

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 9,0

Durchmesser (mm): 17,0

Proportion (A:D): 0,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,5

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

Perle älterer Zeitstellung

**Perlentyp U62**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: kugelig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Gelb

Farbton: F2

Farbsättigung: 40

Farbhelligkeit: 70

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 7,0

Durchmesser (mm): 7,0

Proportion (A:D): 1,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Bleiglasperlen

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U63**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: mandelförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Gelb (Olivgelb)

Farbton: G4

Farbsättigung: 40

Farbhelligkeit: 60

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 8,0

Durchmesser (mm): 5,5

Proportion (A:D): 1,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,5

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U64****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Preßtechnik (unsicher)

Struktur: unregelmäßig, ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Olivgrün

Farbton: H2

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 50

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 8,0

Durchmesser (mm): 10,0

Proportion (A:D): 0,8

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Preßperlen

**Anmerkungen**

im Bruch geschichtet Glasmasse

**Perlentyp U65****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: helles Grün

Farbton: K2

Farbsättigung: 15

Farbhelligkeit: 65

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 6,5

Durchmesser (mm): 10,5

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U66****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: Grün

Farbton: L0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 50

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 7,5

Durchmesser (mm): 10,0

Proportion (A:D): 0,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 5,5

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U67****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch, schraubenförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt

Durchmesser (mm): 5,0

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp U68****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik

Struktur: horizontal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch, gerippt

Fadenlochseiten: gerade

**Farbe**

Ansprache: helles Blaugrün

Farbton: P0

Farbsättigung: 15

Farbhelligkeit: 65

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt (> 21,0)

Durchmesser (mm): 8,5

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): 5,0

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

Anzahl der Rippen ist anhand des Fragments nicht bestimmbar; Perle älterer Zeitstellung

**Perlentyp U69****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: unbestimmt

Struktur: unregelmäßig, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: kugelig

Fadenlochseiten: gerundet

**Farbe**

Ansprache: Weiß

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 12,0

Durchmesser (mm): 12,0

Proportion (A:D): 1,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

## **Dekorperlen**

### **Perlentyp D1**

#### **Anzahl**

gesamt: 80  
unbeschädigt: 51

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend  
Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: zylindrisch (leicht konisch)  
Fadenlochseiten: gerundet

#### **Grundfarbe**

Ansprache: Schwarz  
Farbton: unbestimmt  
Farbsättigung: unbestimmt  
Farbhelligkeit: unbestimmt

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: opak  
Einschlüsse: selten Schlieren

#### **Größe**

Achslänge (mm): 8,1 (6,0 bis 10,0)  
Durchmesser (mm): 6,6 (5,0 bis 8,0)  
Proportion (A:D): 1,2  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

#### **Dekor**

Muster: 3 Querstreifen  
Technik: Fadenauflege, erhaben  
Anordnung: mittig und randlich, parallel  
Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

#### **Variationen**

1 Exemplar mit weißer Fadenauflege

#### **Gruppenzuordnung**

Wespenperlen

#### **Anmerkungen**

entspricht Typ B060 nach Callmer

### **Perlentyp D2**

#### **Anzahl**

gesamt: 80  
unbeschädigt: 15

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik  
Struktur: horizontal, stark ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: tonnenförmig (ringförmig) in Reihe  
Fadenlochseiten: irrelevant  
Segmentanzahl: 10 x 1, 14 x 2, 10 x 3, 3 x 4, 1 x 5,  
1 x 6, 1 x 8 und 40 x unbestimmt

#### **Grundfarbe**

Ansprache: Weiß (Beige)  
Farbton: unbestimmt  
Farbsättigung: unbestimmt  
Farbhelligkeit: unbestimmt

### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid  
Einschlüsse: keine

#### **Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt  
Durchmesser (mm): 7,1 (5,0 bis 9,0)  
Proportion (A:D): unbestimmt  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 1,5

#### **Dekor**

Muster: irrelevant  
Technik: Überzug, teilweise mit Zwischenschicht in  
Form einer Silberfolie  
Anordnung: ganzflächig  
Farbe/Transluzidität: Gelb (F2 bis F8, 40 bis 50, 40  
bis 70)/transluzid (goldene Farbwirkung)

#### **Variationen**

1 kleineres Exemplar (Durchmesser 4,0 mm) und  
zwei größere Perlen (Durchmesser 10,0 mm)

#### **Gruppenzuordnung**

Reihenperlen mit Überzug

#### **Anmerkungen**

entspricht Typ E140 nach Callmer

### **Perlentyp D3**

#### **Anzahl**

gesamt: 25  
unbeschädigt: 19

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend  
Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: zylindrisch (leicht konisch)  
Fadenlochseiten: gerundet

#### **Grundfarbe**

Ansprache: Rot  
Farbton: C0 bis C4  
Farbsättigung: 05 bis 30  
Farbhelligkeit: 10 bis 30

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: opak  
Einschlüsse: teilweise Schlieren

#### **Größe**

Achslänge (mm): 7,8 (6,0 bis 10,0)  
Durchmesser (mm): 6,3 (5,0 bis 7,5)  
Proportion (A:D): 1,2  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 2,7

#### **Dekor**

Muster: 3 Querstreifen  
Technik: Fadenauflege, erhaben  
Anordnung: mittig und randlich, parallel  
Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

#### **Variationen**

1 Exemplar mit weißer Fadenauflege

**Gruppenzuordnung**

Wespenperlen

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D4****Anzahl**

gesamt: 20

unbeschädigt: 12

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch (leicht konisch)

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: helles Grün (Blaugrün)

Farbton: L8 bis N0

Farbsättigung: 05 bis 10

Farbhelligkeit: 80 bis 85

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: selten Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 8,0 (6,0 bis 10,5)

Durchmesser (mm): 6,2 (4,5 bis 7,0)

Proportion (A:D): 1,2

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,6

**Dekor**

Muster: 3 Querstreifen

Technik: Fadenauflege, erhaben

Anordnung: mittig und randlich, parallel

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

Wespenperlen

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D5****Anzahl**

gesamt: 10

unbeschädigt: 2

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik

Struktur: horizontal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig (ringförmig) in Reihe

Fadenlochseiten: irrelevant

Segmentanzahl: 4 x 2, 1 x 5 und 5 x unbestimmt

**Grundfarbe**

Ansprache: Weiß (Beige)

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt

Durchmesser (mm): 7,0 (6,5 bis 7,5)

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,5

**Dekor**

Muster: irrelevant

Technik: Überzug, teilweise mit Zwischenschicht in

Form einer Silberfolie

Anordnung: ganzflächig

Farbe/Transluzidität: farblos/transluzid

**Variationen**

1 kleineres Exemplar (Durchmesser 4,0 mm) mit

fast zylindrischen Segmenten (Taf. 12,19); 1

größere Perle (Durchmesser 9,0 mm)

**Gruppenzuordnung**

Reihenperlen mit Überzug

**Anmerkungen**

entspricht annähernd Typ E110 nach Callmer

**Perlentyp D6****Anzahl**

gesamt: 6

unbeschädigt: 4

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0 bis C4

Farbsättigung: 05 bis 50

Farbhelligkeit: 20 bis 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: häufig Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 9,5 (9,0 bis 10,0)

Durchmesser (mm): 6,9 (6,0 bis 8,0)

Proportion (A:D): 1,3

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

**Dekor**

Muster: 1 Welle (Zickzack) und 2 Querstreifen

Technik: Fadenauflege, glatt

Anordnung: Welle mittig, Streifen randlich

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

1 Perle mit weißer Fadenauflege



**Gruppenzuordnung**

Perlen mit gelber Welle und Randstreifen

**Anmerkungen**

entspricht Typ B308 nach Callmer

**Perlentyp D7****Anzahl**

gesamt: 6

unbeschädigt: 4

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: selten Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 9,3 (8,0 bis 11,0)

Durchmesser (mm): 6,1 (5,0 bis 8,0)

Proportion (A:D): 1,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,6

**Dekor**

Muster: 1 Welle (Zickzack) und 2 Querstreifen

Technik: Fadenauflege, glatt

Anordnung: Welle mittig, Streifen randlich

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

Perlen mit gelber Welle und Randstreifen

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D8****Anzahl**

gesamt: 5

unbeschädigt: 2

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Braun

Farbton: D2 bis E4

Farbsättigung: 10 bis 20

Farbhelligkeit: 20 bis 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: teilweise Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 7,5 (6,5 bis 9,0)

Durchmesser (mm): 6,5 (6,0 bis 7,0)

Proportion (A:D): 1,1

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,9

**Dekor**

Muster: 3 Querstreifen

Technik: Fadenauflege, erhaben

Anordnung: mittig und randlich, parallel

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

Wespenperlen

**Anmerkungen**

Unterscheidung des roten (D3) und des braunen

Typs ist bei vielen Schlieren problematisch

**Perlentyp D9****Anzahl**

gesamt: 5

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik

Struktur: horizontal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig in Reihe

Fadenlochseiten: irrelevant

Segmentanzahl: 1 x 2, 1 x 3 und 3 x unbestimmt

**Grundfarbe**

Ansprache: Weiß (Beige)

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt

Durchmesser (mm): 6,8 (6,5 bis 7,0)

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,5

**Dekor**

Muster: irrelevant

Technik: Überzug, teilweise mit Zwischenschicht in

Form einer Silberfolie

Anordnung: ganzflächig

Farbe/Transluzidität: Blaugrün (P0 bis Q0, 20 bis

30, 30 bis 50)/transluzid

**Variationen**

keine

## **Gruppenzuordnung**

Reihenperlen mit Überzug

## **Anmerkungen**

entspricht annähernd Typ E120 nach Callmer

## **Perlentyp D10**

### **Anzahl**

gesamt: 4

unbeschädigt: 4

### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, überlappend

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

### **Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

### **Grundfarbe**

Ansprache: Blau

Farbton: S0

Farbsättigung: 20 bis 40

Farbhelligkeit: 20

### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

### **Größe**

Achslänge (mm): 8,5 (7,0 bis 10,5)

Durchmesser (mm): 6,5 (5,5 bis 7,5)

Proportion (A:D): 1,2

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

### **Dekor**

Muster: 3 Querstreifen

Technik: Fadenauflage, erhaben

Anordnung: mittig und randlich, parallel

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

### **Variationen**

1 Exemplar mit blaugrüner Fadenauflage

### **Gruppenzuordnung**

Wespenperlen

### **Anmerkungen**

keine

## **Perlentyp D11**

### **Anzahl**

gesamt: 3

unbeschädigt: 1

### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik

Struktur: horizontal, stark ausgeprägt

### **Form**

Mantel: tonnenförmig in Reihe

Fadenlochseiten: irrelevant

Segmentanzahl: 1 x 1, 1 x 2 und 1 x unbestimmt

### **Grundfarbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: U0

Farbsättigung: 20 bis 30

Farbhelligkeit: 20

### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

### **Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt

Durchmesser (mm): 5,3 (5,0 bis 6,0)

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,0

### **Dekor**

Muster: 8 bis 10 dünne Längsstreifen

Technik: Fadenauflage, glatt

Anordnung: regelmäßig, parallel

Farbe/Transluzidität: Weiß/opak

### **Variationen**

1 Perle mit leicht verzogenem Dekor

### **Gruppenzuordnung**

Reihenperlen

### **Anmerkungen**

1 Exemplar besitzt keinen Fadenlochkanal;

entspricht Typ E064 nach Callmer

## **Perlentyp D12**

### **Anzahl**

gesamt: 3

unbeschädigt: 1

### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

### **Grundfarbe**

Ansprache: Weiß

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

### **Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

### **Größe**

Achslänge (mm): 6,7 (6,5 bis 7,0)

Durchmesser (mm): 12,0

Proportion (A:D): 0,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 5,0

### **Dekor**

Muster: 1 Welle

Technik: Fadenauflage, glatt

Anordnung: mittig

Farbe/Transluzidität: Rot/opak

### **Variationen**

keine

### **Gruppenzuordnung**

keine

## **Anmerkungen**

entspricht weitgehend Typ B011 nach Callmer

### **Perlentyp D13**

#### **Anzahl**

gesamt: 3

unbeschädigt: 1

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

#### **Grundfarbe**

Ansprache: Braun

Farbton: E4 bis E8

Farbsättigung: 25 bis 40

Farbhelligkeit: 40 bis 55

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: teilweise Schlieren

#### **Größe**

Achslänge (mm): 9,0

Durchmesser (mm): 10,0 (9,5 bis 10,5)

Proportion (A:D): 0,9

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,0

#### **Dekor**

Muster: 2 gekreuzte Wellen (Achterschleifen)

Technik: Fadenauflage, erhaben

Anordnung: ganzflächig, mittig dreimal gekreuzt

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

#### **Variationen**

1 Fragment trägt zusätzlich mittige, gelbe Punkte

#### **Gruppenzuordnung**

hellbraune Perlen mit gelben Auflagen

#### **Anmerkungen**

auffällige Materialübereinstimmung zu Typ D14

### **Perlentyp D14**

#### **Anzahl**

gesamt: 3

unbeschädigt: 0

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: ringförmig (annähernd zylindrisch)

Fadenlochseiten: gerundet

#### **Grundfarbe**

Ansprache: Braun

Farbton: E4 bis E8

Farbsättigung: 30 bis 40

Farbhelligkeit: 50 bis 65

## **Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

#### **Größe**

Achslänge (mm): 9,0

Durchmesser (mm): 9,0 (8,0 bis 10,0)

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

#### **Dekor**

Muster: Punkte (Anzahl unbestimmt) und 2

Querstreifen

Technik: Faden- und Tupfenauflage, erhaben

Anordnung: Punkte mittig und Streifen randlich, parallel

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

#### **Variationen**

ein Exemplar ohne Punkte

#### **Gruppenzuordnung**

hellbraune Perlen mit gelben Auflagen

#### **Anmerkungen**

Dekor etwas heterogen; auffällige

Materialübereinstimmung zu Typ D13

### **Perlentyp D15**

#### **Anzahl**

gesamt: 2

unbeschädigt: 2

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

#### **Form**

Mantel: ringförmig (annähernd doppelkonisch)

Fadenlochseiten: gerundet

#### **Grundfarbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

#### **Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

#### **Größe**

Achslänge (mm): 5,8 (5,5 bis 6,0)

Durchmesser (mm): 9,3 (8,5 bis 10,0)

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,8

#### **Dekor**

Muster: 3 Punkte und 2 Querstreifen

Technik: Faden- und Tupfenauflage, warzenartig erhaben

Anordnung: Punkte mittig und Streifen randlich parallel

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

#### **Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

entspricht annähernd Typ B092 nach Callmer

**Perlentyp D16****Anzahl**

gesamt: 2

unbeschädigt: 2

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Grundfarbe**

Ansprache: helles Blaugrün

Farbton: P0

Farbsättigung: 15 bis 20

Farbhelligkeit: 60 bis 65

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 6,0 (5,5 bis 6,5)

Durchmesser (mm): 9,5 (9,0 bis 10,0)

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Dekor**

Muster: 3 ovale Punkte mit je 3 kleineren Punkten

Technik: geschichtete Tupfenaufgabe, fast glatt

Anordnung: mittig, kleine Punkte darauf randlich

Farbe/Transluzidität: Rot/opak (ovale Punkte) und Gelb/opak (kleine Punkte)

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D17****Anzahl**

gesamt: 2

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, geklappt

Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Blau

Farbton: R0 bis S0

Farbsättigung: 30 bis 40

Farbhelligkeit: 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 5,8 (5,5 bis 6,0)

Durchmesser (mm): 9,5 (9,0 bis 10,0)

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,3

**Dekor**

Muster: 3 ovale Scheiben

Motiv: unbestimmt

Technik: Mosaikauflage, erhaben

Anordnung: regelmäßig, mittig

Farbe/Transluzidität: Rot, Weiß, Schwarz, Gelb/alle opak und Blau/transluzid

**Variationen**

das Muster der einzelnen Mosaikscheiben ist unterschiedlich (auch auf einer Perle), aber nicht identifizierbar

**Gruppenzuordnung**

Perlen mit Mosaikaugenaufgaben

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D18****Anzahl**

gesamt: 2

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig (annähernd doppelkonisch)

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Weiß

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 6,0

Durchmesser (mm): 11,5 (11,0 bis 12,0)

Proportion (A:D): 0,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 5,0

**Dekor**

Muster: 1 Welle und 2 Randstreifen

Technik: Fadenaufgabe, schwach erhaben

Anordnung: Welle mittig und Streifen randlich, parallel

Farbe/Transluzidität: Rot und Schwarz/beide opak

**Variationen**

keine

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

das Dekor beider Exemplare ist bis ins Detail (Ausbuchtung eines Randstreifens) identisch; entspricht weitgehend Typ B020 nach Callmer

**Perlentyp D19****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: quaderförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C4

Farbsättigung: 20

Farbhelligkeit: 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 8,5

Durchmesser (mm): 5,0

Proportion (A:D): 1,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

**Dekor**

Muster: 3 Querstreifen

Technik: Fadenauflage

Anordnung: mittig und randlich, parallel

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Wespenperlen

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D20****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 11,0

Durchmesser (mm): 5,5

Proportion (A:D): 2,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0

**Dekor**

Muster: 1 Spirale

Technik: Fadenauflage, erhaben

Anordnung: umlaufend, 3 Windungen

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

(Wespenperlen)

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D21****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Grundfarbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 6,5

Durchmesser (mm): 9,5

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

**Dekor**

Muster: 1 Welle (Zickzack) und 2 Randstreifen

Technik: Fadenauflage, glatt

Anordnung: Welle mittig und Streifen randlich, parallel

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Perlen mit gelber Welle und Randstreifen

**Anmerkungen**

entspricht annähernd Typ B362 nach Callmer

**Perlentyp D22****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 10,0

Durchmesser (mm): 8,0

Proportion (A:D): 1,2

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

**Dekor**

Muster: 2 Wellen und 2 Randstreifen

Technik: Fadenauflage, glatt

Anordnung: Wellen mittig, parallel und Streifen randlich, parallel

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Perlen mit gelber Welle und Randstreifen

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D23****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 11,0

Durchmesser (mm): 5,5

Proportion (A:D): 2,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0

**Dekor**

Muster: 2 Wellen und 1 Randstreifen

Technik: Fadenauflage, erhaben

Anordnung: Wellen mittig, gegenläufig, nicht gekreuzt und Streifen randlich

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Perlen mit gelber Welle und Randstreifen

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D24****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig (annähernd doppelkonisch)

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: rote Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 4,0

Durchmesser (mm): 10,0

Proportion (A:D): 0,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Dekor**

Muster: 1 Welle

Technik: Fadenauflage

Anordnung: mittig

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D25****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Braun

Farbton: D2

Farbsättigung: 20

Farbhelligkeit: 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: rote Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 6,5

Durchmesser (mm): 9,0

Proportion (A:D): 0,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,0

**Dekor**

Muster: 1 Welle

Technik: Fadenauflage, glatt

Anordnung: mittig

Farbe/Transluzidität: Weiß/schwach transluzid

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

entspricht annähernd Typ B300 nach Callmer

**Perlentyp D26****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Weiß

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 5,5

Durchmesser (mm): 8,0

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Dekor**

Muster: 2 gekreuzte Wellen (Achterschleifen)

Technik: Fadenauflage, erhaben

Anordnung: ganzflächig, mittig mehrfach gekreuzt

Farbe/Transluzidität: Blaugrün/schwach transluzid

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D27****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik, geklappt

Struktur: vertikal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Grundfarbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 6,0

Durchmesser (mm): 13,5

Proportion (A:D): 0,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,0

**Dekor**

Muster: 2 gekreuzte Wellen (Achterschleifen)

Technik: Fadenauflage, glatt

Anordnung: mittig, mehrfach gekreuzt

Farbe/Transluzidität: Weiß/schwach transluzid

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

entspricht weitgehend Typ B061 nach Callmer

## **Perlentyp D28**

### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: unregelmäßig gerundet

### **Grundfarbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 30

### **Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: Schlieren

### **Größe**

Achslänge (mm): 5,0

Durchmesser (mm): 6,5

Proportion (A:D): 0,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

### **Dekor**

Muster: 2 gekreuzte Wellen (Achterschleifen)

Technik: Fadenauflage, fast glatt

Anordnung: ganzflächig, mittig mehrfach gekreuzt

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

### **Variationen**

irrelevant

### **Gruppenzuordnung**

keine

### **Anmerkungen**

entspricht Typ B305 nach Callmer

## **Perlentyp D29**

### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt:

### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

### **Grundfarbe**

Ansprache: Blaugrün

Farbton: N0

Farbsättigung: 20

Farbhelligkeit: 40

### **Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: Verunreinigungen

### **Größe**

Achslänge (mm): 7,5

Durchmesser (mm): 7,0

Proportion (A:D): 1,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0

### **Dekor**

Muster: 2 gekreuzte Wellen (Achterschleifen)

Technik: Fadenauflage, erhaben

Anordnung: mittig, unregelmäßig gekreuzt

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

### **Variationen**

irrelevant

### **Gruppenzuordnung**

keine

### **Anmerkungen**

keine

## **Perlentyp D30**

### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

### **Grundfarbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: U0

Farbsättigung: 20

Farbhelligkeit: 20

### **Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

### **Größe**

Achslänge (mm): 14,5

Durchmesser (mm): 19,0

Proportion (A:D): 0,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 5,0

### **Dekor**

Muster: 1 dreifache unregelmäßige Welle und 2 Girlanden

Technik: Fadenauflage, glatt

Anordnung: Wellen mittig, parallel und Girlanden randlich

Farbe/Transluzidität: Rot/opak (Girlanden u. äußere Wellen) und Weiß/opak (innere Welle)

### **Variationen**

irrelevant

### **Gruppenzuordnung**

keine

### **Anmerkungen**

entspricht weitgehend Typ B422 nach Callmer; besitzt nur oberflächlich Ähnlichkeiten mit den Ribeperlen



## **Perlentyp D31**

### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

### **Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

### **Grundfarbe**

Ansprache: Blau

Farbton: T0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 20

### **Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

### **Größe**

Achslänge (mm): 5,0

Durchmesser (mm): 11,0

Proportion (A:D): 0,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,0

### **Dekor**

Muster: 1 dreifache unregelmäßige Welle

Technik: Bandauflage (möglicherweise

Mosaikauflage), glatt

Anordnung: unregelmäßig ganzflächig

Farbe/Transluzidität: Weiß/opak (äußere Wellen)  
und Rot/opak (innere Welle)

### **Variationen**

irrelevant

### **Gruppenzuordnung**

Ribeperlen

### **Anmerkungen**

bei der intakten Perle läßt sich nicht feststellen, ob das Wellenband in Mosaiktechnik (vgl. Typ D47) oder durch Schichtung (vgl. Typ D54) gefertigt wurde; entspricht annähernd Typ B385 und Typ B386 nach Callmer

## **Perlentyp D32**

### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

### **Grundfarbe**

Ansprache: Blau

Farbton: T0

Farbsättigung: 50

Farbhelligkeit: 30

## **Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

### **Größe**

Achslänge (mm): 5,5

Durchmesser (mm): 9,0

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

### **Dekor**

Muster: 3 ovale Punkte

Technik: Tupfenauflage, erhaben

Anordnung: regelmäßig mittig

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

### **Variationen**

irrelevant

### **Gruppenzuordnung**

keine

### **Anmerkungen**

entspricht Typ B427 nach Callmer

## **Perlentyp D33**

### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

### **Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

### **Grundfarbe**

Ansprache: helles Blaugrün

Farbton: P0

Farbsättigung: 10

Farbhelligkeit: 70

### **Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

### **Größe**

Achslänge (mm): 5,5

Durchmesser (mm): 10,0

Proportion (A:D): 0,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,5

### **Dekor**

Muster: 3 ovale Mosaikscheiben

Motiv: Mittelpunkt mit radial verlaufendem

Strahlenkranz

Technik: Mosaikauflage, erhaben

Anordnung: regelmäßig mittig

Farbe/Transluzidität: dunkles Rot (Punkt), Rot und  
Weiß (Strahlen)/alle opak

### **Variationen**

irrelevant

### **Gruppenzuordnung**

Perlen mit Mosaikaugenauflagen

**Anmerkungen**

besitzt Ähnlichkeit mit Typ B618 nach Callmer

**Perlentyp D34****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: quaderförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0

Farbsättigung: 20

Farbhelligkeit: 20

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 13,5

Durchmesser (mm): 6,0

Proportion (A:D): 2,2

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

**Dekor**

Muster: 1 Welle (Zickzack) und 2 Randstreifen

Technik: Fadenauflage, fast glatt

Anordnung: Welle mittig, Streifen randlich, parallel

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak (Welle) und

Blaugrün/schwach transluzid (Streifen)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D35****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: Schwarz

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 11,5

Durchmesser (mm): 7,0

Proportion (A:D): 1,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

**Dekor**

Muster: 1 Welle (Zickzack) und 3 Querstreifen

Technik: Fadenauflage, teilweise geschichtet, fast glatt

Anordnung: Welle mittig, darüber ein Streifen und

2 Streifen randlich, parallel

Farbe/Transluzidität: Weiß/schwach transluzid

(Welle) und Rot/opak (Streifen)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D36****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: unbestimmt

Struktur: unregelmäßig

**Form**

Mantel: polyedrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: U0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 20

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 14,0

Durchmesser (mm): 12,5

Proportion (A:D): 1,1

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

**Dekor**

Muster: Gitternetz mit 4 Kreisen, 4 runden und 4 rechteckigen Punkten sowie 3 Randstreifen

Technik: Faden- und Tupfenauflage, fast glatt

Anordnung: Gitter ganzflächig entsprechend den

Perlenkanten, Kreise mittig, Punkte randlich,

Streifen randlich, parallel

Farbe/Transluzidität: Rot (Gitter u. 1 Streifen),

Gelb (Kreise u. runde Punkte) und Weiß (2 Streifen

u. rechteckige Punkte)/alle opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

(polyedrische Perlen)

**Anmerkungen**

unterscheidet sich nicht nur durch das Dekor, sondern auch durch die Größe von den anderen polyedrischen Perlen

**Perlentyp D37****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: unbestimmt

Struktur: unregelmäßig

**Form**

Mantel: polyedrisch

Fadenlochseiten: unterschiedlich, 1 Seite gerundet und 1 Seite gerade

**Grundfarbe**

Ansprache: Blauviolett

Farbton: U0

Farbsättigung: 20

Farbhelligkeit: 20

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 9,5

Durchmesser (mm): 8,0

Proportion (A:D): 1,1

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Dekor**

Muster: 4 ovale Punkte

Technik: Tupfenaufgabe

Anordnung: regelmäßig mittig

Farbe/Transluzidität: Rot/opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

polyedrische Perlen

**Anmerkungen**

entspricht möglicherweise Typ B430 nach Callmer, Dekor allerdings stark verwittert

**Perlentyp D38****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik

Struktur: horizontal

**Form**

Mantel: tonnenförmig (mit Ansatz zur Reihe)

Fadenlochseiten: irrelevant

Segmentanzahl: 1 x 1

**Grundfarbe**

Ansprache: helles Grün

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 7,5

Durchmesser (mm): 8,0

Proportion (A:D): 0,9

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,5

**Dekor**

Muster: 1 Mosaikband

Motiv: zahlreiche parallele Längsstreifen (regelmäßige Abfolge)

Technik: Mosaikauflage, glatt

Anordnung: ganzflächig horizontal

Farbe/Transluzidität: Weiß, Rot, Gelb/alle opak und

Blau/schwach transluzid

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Mosaikaugenperlen

**Anmerkungen**

das Exemplar besitzt 1 schlecht abgeschnittene Seite (Ansatz des nächsten Segmentes vorhanden); entspricht Typ E160 nach Callmer und Typ MAP 0011 nach Andrae

**Perlentyp D39****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Ziehtechnik

Struktur: horizontal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig (mit Ansätzen zur Reihe)

Fadenlochseiten: irrelevant

Segmentanzahl: 1 x 1

**Grundfarbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C4

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 9,0

Durchmesser (mm): 6,0

Proportion (A:D): 1,5  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0  
**Dekor**  
Muster: 4 Mosaikbänder  
Motiv: 5 parallele Längsstreifen  
Technik: Mosaikauflage, schwach erhaben  
Anordnung: horizontal in regelmäßigem Abstand  
Farbe/Transluzidität: Weiß, Rot/beide opak und Blau/schwach transluzid (Farbabfolge: Rot-Weiß-Blau-Weiß-Rot)  
**Variationen**  
irrelevant  
**Gruppenzuordnung**  
keine  
**Anmerkungen**  
keine

#### **Perlentyp D40**

**Anzahl**  
gesamt: 1  
unbeschädigt: 1  
**Herstellungstechnik**  
Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: unregelmäßig  
**Form**  
Mantel: ringförmig  
Fadenlochseiten: gerundet  
**Grundfarbe**  
Ansprache: helles Olivgrün  
Farbton: H2  
Farbsättigung: 20  
Farbhelligkeit: 70  
**Materialausprägung**  
Transluzidität: transluzid  
Einschlüsse: keine  
**Größe**  
Achslänge (mm): 9,5  
Durchmesser (mm): 9,5  
Proportion (A:D): 1,0  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 4,5  
**Dekor**  
Muster: Goldflitter  
Technik: eingeschmolzen  
Anordnung: unregelmäßig streifig, vertikal verlaufend  
Farbe/Transluzidität: golden  
**Variationen**  
irrelevant  
**Gruppenzuordnung**  
keine  
**Anmerkungen**  
keine

#### **Perlentyp D41**

**Anzahl**  
gesamt: 1  
unbeschädigt: 0  
**Herstellungstechnik**  
Verfahren: Wickeltechnik, überlappend  
Struktur: vertikal, stark ausgeprägt  
**Form**  
Mantel: zylindrisch  
Fadenlochseiten: gerundet  
**Grundfarbe**  
Ansprache: zweifarbig, Rot und Blaugrün  
Farbton: unbestimmt  
Farbsättigung: unbestimmt  
Farbhelligkeit: unbestimmt  
**Materialausprägung**  
Transluzidität: unterschiedlich  
Einschlüsse: schwarze Schlieren  
**Größe**  
Achslänge (mm): 9,0  
Durchmesser (mm): 6,5  
Proportion (A:D): 1,3  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0  
**Dekor**  
Muster: 3 Querstreifen  
Technik: Fadenaufgabe, erhaben  
Anordnung: mittig und randlich, parallel  
Farbe/Transluzidität: Olivgrün/schwach transluzid  
**Variationen**  
irrelevant  
**Gruppenzuordnung**  
Wespenperlen  
**Anmerkungen**  
keine

#### **Perlentyp D42**

**Anzahl**  
gesamt: 1  
unbeschädigt: 0  
**Herstellungstechnik**  
Verfahren: Wickeltechnik, überlappend  
Struktur: vertikal, stark ausgeprägt  
**Form**  
Mantel: zylindrisch  
Fadenlochseiten: gerundet  
**Grundfarbe**  
Ansprache: Rot  
Farbton: C0  
Farbsättigung: 30  
Farbhelligkeit: 30  
**Materialausprägung**  
Transluzidität: opak  
Einschlüsse: gelbe Schlieren  
**Größe**  
Achslänge (mm): 11,5  
Durchmesser (mm): 6,0  
Proportion (A:D): 1,9

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Dekor**

Muster: 1 Spirale  
Technik: Fadenauflege, erhaben  
Anordnung: umlaufend, 4 Windungen  
Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

(Wespenperlen)

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D43**

**Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: scheibenförmig  
Fadenlochseiten: gerade

**Grundfarbe**

Ansprache: Rot  
Farbton: unbestimmt  
Farbsättigung: unbestimmt  
Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak  
Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 3,5  
Durchmesser (mm): 16,0  
Proportion (A:D): 0,2  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 5,5

**Dekor**

Muster: 1 Welle  
Technik: Fadenauflege  
Anordnung: mittig  
Farbe/Transluzidität: Weiß/opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

1 stark verwittertes Einzelexemplar

**Perlentyp D44**

**Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig  
Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Weiß  
Farbton: unbestimmt  
Farbsättigung: unbestimmt  
Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 6,5  
Durchmesser (mm): unbestimmt  
Proportion (A:D): unbestimmt  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Dekor**

Muster: 1 doppeltes Wellenband  
Technik: Fadenauflege, glatt  
Anordnung: mittig  
Farbe/Transluzidität: Braun/opak und  
Blaugrün/opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D45**

**Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig  
Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Gelb  
Farbton: F2  
Farbsättigung: 25  
Farbhelligkeit: 65

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 8,0  
Durchmesser (mm): 10,5  
Proportion (A:D): 0,7  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Dekor**

Muster: 2 gekreuzte Wellen (Achterschleifen) mit je 1 Mittelstreifen

Technik: Fadenauflage, teilweise geschichtet, glatt

Anordnung: Wellen mittig, dreifach gekreuzt,

darauf je 1 Streifen in der Mitte derselben

Farbe/Transluzidität: Rot/opak (Wellen) und

Weiß/opak (Streifen)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

entspricht Typ B224 nach Callmer

**Perlentyp D46****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal bis unregelmäßig

**Form**

Mantel: kugelig (leicht unregelmäßig)

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0

Farbsättigung: 30

Farbhelligkeit: 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: Schlieren und Verunreinigungen

**Größe**

Achslänge (mm): 11,5

Durchmesser (mm): unbestimmt

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Dekor**

Muster: 2 gekreuzte Wellen (Achterschleifen)

Technik: Fadenauflage, erhaben

Anordnung: ganzflächig, mittig mehrfach gekreuzt

Farbe/Transluzidität: Weiß/schwach transluzid

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D47****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal bis unregelmäßig

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: unterschiedlich, 1 Seite gerade

und 1 Seite gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Blau

Farbton: T4

Farbsättigung: 40

Farbhelligkeit: 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 9,5

Durchmesser (mm): 12,0

Proportion (A:D): 0,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

**Dekor**

Muster: 1 Mosaikband

Motiv: fünffache unregelmäßige Welle

Technik: Mosaikauflage, glatt

Anordnung: ganzflächig, unregelmäßig

Farbe/Transluzidität: Rot/opak (innerste u. äußere

Wellen) und Weiß/opak (mittlere Wellen)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Ribeperlen

**Anmerkungen**

entspricht annähernd Typ B386 nach Callmer

**Perlentyp D48****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Grundfarbe**

Ansprache: Blau

Farbton: T0

Farbsättigung: 40

Farbhelligkeit: 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 7,0

Durchmesser (mm): 11,0

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,0

**Dekor**

Muster: 2 Spiralen

Technik: Fadenauflege, glatt

Anordnung: regelmäßig umlaufend, parallel

Farbe/Transluzidität: Weiß und Rot/beide opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Ribeperlen

**Anmerkungen**

entspricht weitgehend Typ B391 nach Callmer

**Perlentyp D49**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Grundfarbe**

Ansprache: Rot

Farbton: C0

Farbsättigung: 20

Farbhelligkeit: 20

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 9,0

Durchmesser (mm): 17,5

Proportion (A:D): 0,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 6,0

**Dekor**

Muster: ovale Punkte (Anzahl unbestimmt)

Technik: Tupfenauflege, schwach erhaben

Anordnung: mittig und randlich versetzt

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak und

Grün/transluzid

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

stark verwittertes Einzelexemplar

**Perlentyp D50**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Blau

Farbton: S0

Farbsättigung: 40

Farbhelligkeit: 50

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 5,5

Durchmesser (mm): 8,5

Proportion (A:D): 0,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Dekor**

Muster: 1 Mosaikscheibe

Motiv: Mittelpunkt mit wirbelförmig verlaufendem

Strahlenkranz

Technik:

Anordnung: Mosaikauflege, erhaben

Farbe/Transluzidität: dunkles Rot (Punkt), Rot und

Weiß (Strahlen)/alle opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Perlen mit Mosaikaugenauflagen

**Anmerkungen**

besitzt Ähnlichkeit mit Typ B434 nach Callmer

**Perlentyp D51**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Grundfarbe**

Ansprache: Blau

Farbton: S0

Farbsättigung: 50

Farbhelligkeit: 30

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 7,5

Durchmesser (mm): unbestimmt

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Dekor**

Muster: 1 Mosaikscheibe  
Motiv: Mittelpunkt mit radial verlaufendem Strahlenkranz  
Technik: Mosaikauflage, glatt  
Anordnung: mittig, weiteres unbestimmt  
Farbe/Transluzidität: Weiß/opak und Blau/transluzid

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Perlen mit Mosaikaugenauflage

**Anmerkungen**

Dekor nur teilweise erhalten; besitzt Ähnlichkeit mit Typ B434 nach Callmer

**Perlentyp D52****Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: vertikal, stark ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig  
Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Grün  
Farbton: K2

Farbsättigung: 30  
Farbhelligkeit: 40

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 6,0  
Durchmesser (mm): 8,5  
Proportion (A:D): 0,7  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

**Dekor**

Muster: 1 ovale Mosaikscheibe  
Motiv: unbestimmt  
Technik: Mosaikauflage  
Anordnung: mittig, weiteres unbestimmt  
Farbe/Transluzidität: Weiß und Rot/beide opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Perlen mit Mosaikaugenauflage

**Anmerkungen**

Dekor nur ansatzweise erhalten

**Perlentyp D53****Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: tonnenförmig  
Fadenlochseiten: gerade

**Grundfarbe**

Ansprache: Gelb  
Farbton: F8

Farbsättigung: 50  
Farbhelligkeit: 80

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 9,5  
Durchmesser (mm): 13,5  
Proportion (A:D): 0,7  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

**Dekor**

Muster: 3 Querstreifen und 8 Spiralhaken  
Technik: Fadenaufgabe, glatt  
Anordnung: Streifen mittig, parallel und Haken randlich, versetzt  
Farbe/Transluzidität: Weiß/schwach transluzid (Mittelstreifen), Braun/opak (Seitenstreifen) und unbestimmt/opak (Haken)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp D54****Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch  
Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Blau  
Farbton: S0

Farbsättigung: 20  
Farbhelligkeit: 20

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid  
Einschlüsse: keine



**Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt

Durchmesser (mm): 8,0

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0

**Dekor**

Muster: 1 dreifaches Wellenband und Randstreifen

Technik: Faden- und Bandauflege, teilweise geschichtet, glatt

Anordnung: Band mittig und Streifen randlich  
Farbe/Transluzidität: Rot (innere Welle), Weiß (äußere Wellen) und Gelb (Streifen)/alle opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Ribeperlen

**Anmerkungen**

Wellenband geschichtet, d. h. nicht in

Mosaiktechnik wie bei Typ D47

**Perlentyp D55****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: Schwarz

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 18,0

Durchmesser (mm): 7,5

Proportion (A:D): 2,4

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

**Dekor**

Muster: mehrreihige Girlande (gekämmte Spirale)

Technik: Fadenauflege, glatt

Anordnung: umlaufend, 9 Windungen

Farbe/Transluzidität: Gelb/opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

Perle älterer Zeitstellung

**Perlentyp D56****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik

Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Grundfarbe**

Ansprache: mehrfarbig (Blau und Rot)

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: unterschiedlich

Einschlüsse: Schlieren

**Größe**

Achslänge (mm): 9,0

Durchmesser (mm): unbestimmt

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Dekor**

Muster: 1 runder Punkt mit kleinerem Mittelpunkt

Technik: Tupfenauflege, geschichtet, erhaben

Anordnung: mittig, weiteres unbestimmt

Farbe/Transluzidität: Weiß/opak (Punkt) und

Blau/schwach transluzid (Mittelpunkt)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

Schichtaugenperle; Perle älterer Zeitstellung

**Perlentyp D57****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Blas-/Ziehtechnik

Struktur: horizontal, ausgeprägt

**Form**

Mantel: torpedoförmig

Fadenlochseiten: irrelevant

Segmentanzahl: 1 x unbestimmt

**Grundfarbe**

Ansprache: Gelb

Farbton: unbestimmt

Farbsättigung: unbestimmt

Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: transluzid

Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt

Durchmesser (mm): 9,0  
Proportion (A:D): unbestimmt  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt  
Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5  
Wandstärke (mm): 1,0

**Dekor**

Muster: irrelevant  
Technik: unterlegt mit einer Silberfolie, weiteres unbestimmt  
Anordnung: ganzflächig, innen  
Farbwirkung: golden

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Hohlperlen

**Anmerkungen**

entspricht Typ D003 nach Callmer

**Perlentyp D58**

**Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: unbestimmt  
Struktur: nicht erkennbar

**Form**

Mantel: ringförmig  
Fadenlochseiten: unbestimmt

**Grundfarbe**

Ansprache: Blau  
Farbton: T0

Farbsättigung: 20  
Farbhelligkeit: 50

**Materialausprägung**

Transluzidität: schwach transluzid  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 7,5  
Durchmesser (mm): 9,5  
Proportion (A:D): 0,7  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt  
Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Dekor**

Muster: 1 Mosaikband  
Motiv: fünffaches gerades Streifenband  
Technik: Mosaikauflage, glatt  
Anordnung: mittig vertikal  
Farbe/Transluzidität: Gelb (Mittelstreifen) Rot und Weiß (Randstreifenpaare)/alle opak

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

Farbkombination entspricht Streifenmuster Nr.1 bei Mosaikaugenperlen nach Andrae

**Perlentyp D59**

**Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Wickeltechnik  
Struktur: vertikal, schwach ausgeprägt

**Form**

Mantel: ringförmig  
Fadenlochseiten: unbestimmt

**Grundfarbe**

Ansprache: Rot  
Farbton: unbestimmt  
Farbsättigung: unbestimmt  
Farbhelligkeit: unbestimmt

**Materialausprägung**

Transluzidität: opak  
Einschlüsse: keine

**Größe**

Achslänge (mm): 10,0  
Durchmesser (mm): 11,0  
Proportion (A:D): 0,9  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt  
Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Dekor**

Muster: 2 Mosaikbänder  
Motiv: dreifaches gerades Streifenband  
Technik: Mosaikauflage, glatt  
Anordnung: ganzflächig, diagonal, mittig zweifach gekreuzt  
Farbe/Transluzidität: Blau/schwach transluzid (Mittelstreifen), Weiß/opak (Randstreifen) und Gelb/opak (Randstreifen)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

entspricht annähernd Typ B263 nach Callmer

## **Mosaikperlen**

### **Perlentyp M1**

#### **Anzahl**

gesamt: 9

unbeschädigt: 3

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: kaum erkennbar

#### **Form**

Mantel: torpedoförmig

Fadenlochseiten: gerundet

#### **Größe**

Achslänge (mm): 11,2 (9,5 bis 12,0)

Durchmesser (mm): 4,9 (4,5 bis 5,5)

Proportion (A:D): 2,2

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,2

#### **Dekor**

Motivanzahl: 1

Anordnung: mittig, zweifach

Motiv 1: ovales bis mandelförmiges Auge bestehend aus 1 Mittelpunkt (Blau/schwach transluzid) und 3 konzentrischen Ringen (Weiß, Rot und Gelb/alle opak) sowie radial angeordneten Strahlen (gelbe/opake Streifen eingebettet in grünem/schwach transluzidem Glas, Wirkung dunkles und helles Grün)

#### **Variationen**

1 winziges Fragment möglicherweise mit abweichender Form (vielleicht Scheibe = Typ MAP 0150 nach Andrae); ein Exemplar mit Fadenlochseiten in Fischmaulform

#### **Gruppenzuordnung**

Mosaikaugenperlen

#### **Anmerkungen**

entspricht Typ MAP 0120 nach Andrae und Typ J001 nach Callmer

### **Perlentyp M2**

#### **Anzahl**

gesamt: 8

unbeschädigt: 0

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: gut erkennbar, u. a. Längsnaht

#### **Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

#### **Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt

Durchmesser (mm): 7,0 (6,5 bis 7,5)

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

#### **Dekor**

Motivanzahl: 2

Anordnung: Motiv1 mittig (Anzahl unbestimmt) und Motiv 2 randlich, zweifach (oder mittig und randlich, dreifach)

Motiv 1: rundes Auge bestehend aus 1 Mittelpunkt (Gelb/opak) und 2 Ringen (Rot und Weiß/beide opak) sowie radial verlaufenden Strahlen (Weiß/opak und Blau/schwach transluzid)

Motiv 2: Streifenband bestehend aus 1

Mittelstreifen (Gelb/opak) und 3

Randstreifenpaaren (Rot/opak, Weiß/opak und Blau/schwach transluzid)

#### **Variationen**

bei zwei Exemplaren sind die Streifenbänder nur zweifarbig (Blau und Weiß)

#### **Gruppenzuordnung**

Mosaikaugenperlen

#### **Anmerkungen**

aufgrund der Fragmentierung ist eine genaue Bestimmung des Typs nach Andrae nicht möglich – es kommen in Frage die Typen MAP 1271 bis MAP 1273 (bei bunten Streifenbändern) und MAP 1275 oder MAP 1276 (bei zweifarbigem Streifenbändern); entspricht Typ G050 nach Callmer

### **Perlentyp M3**

#### **Anzahl**

gesamt: 2

unbeschädigt: 1

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: erkennbar, Längsnaht

#### **Form**

Mantel: ring- bis tonnenförmig

Fadenlochseiten: unregelmäßig

#### **Größe**

Achslänge (mm): 7,8 (7,5 bis 8,0)

Durchmesser (mm): 9,0

Proportion (A:D): 0,8

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

#### **Dekor**

Motivanzahl: 2

Anordnung: unregelmäßig

Motiv 1: einfaches Schachbrettmotiv (Gelb/opak und Blau/schwach transluzid)

Motiv 2: einfacher Perlenkörper (Blauviolett/schwach transluzid)

#### **Variationen**

Fadenlochseiten variieren leicht von gerade bis gerundet

#### **Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven

### **Anmerkungen**

auffallend schlechte Qualität – die Partien mit Schachbrettmuster sind teilweise stark verzogen

### **Perlentyp M4**

#### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: kaum erkennbar

#### **Form**

Mantel: torpedoförmig

Fadenlochseiten: gerundet

#### **Größe**

Achslänge (mm): 13,5

Durchmesser (mm): 5,0

Proportion (A:D): 2,7

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,5

#### **Dekor**

Motivanzahl: 1

Anordnung: mittig, zweifach

Motiv 1: ovales Auge bestehend aus 1 Mittelpunkt (Rot/opak), 1 Ring (Weiß/opak), in den radial verlaufende Strahlen (Blau/schwach transluzid) eingebettet sind, und 1 weiteren einfachen Ring (helles Blau/schwach transluzid) sowie 1 Ring (Gelb/opak), der kreuzförmig in ein Feld (Grün/schwach transluzid) ausläuft

#### **Variationen**

irrelevant

#### **Gruppenzuordnung**

Mosaikaugenperlen

#### **Anmerkungen**

entspricht Typ MAP 0620 nach Andrae und Typ J001 nach Callmer

### **Perlentyp M5**

#### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: erkennbar, Längsnaht

#### **Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerade

#### **Größe**

Achslänge (mm): 19,5

Durchmesser (mm): 7,5

Proportion (A:D): 2,6

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

### **Dekor**

Motivanzahl: 2

Anordnung: Motiv 1 mittig, einfach und Motiv 2 randlich, zweifach

Motiv 1: Gitternetz (Rot/opak) mit rhombischen Feldern, die mit abgewandeltem Schachbrettmotiv (Weiß/opak u. Grün/schwach transluzid) gefüllt sind

Motiv 2: Randstreifen (Blau/schwach transluzid)

#### **Variationen**

irrelevant

#### **Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven

#### **Anmerkungen**

entspricht in einigen Merkmalen dem Typ G012 nach Callmer

### **Perlentyp M6**

#### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: nicht erkennbar

#### **Form**

Mantel: quaderförmig

Fadenlochseiten: gerade

#### **Größe**

Achslänge (mm): 12,0

Durchmesser (mm): 9,5

Proportion (A:D): 1,2

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

#### **Dekor**

Motivanzahl: 1

Anordnung: mittig, zweifach

Motiv 1: abgewandeltes Schachbrettmotiv (Gelb/opak u. Blau/schwach transluzid) in Rautenform, eingefasst von 1 Zweierband (Rot/opak u. Weiß/opak), das von den Ecken kreuzförmig in ein Feld (Grün/opak) verläuft

#### **Variationen**

irrelevant

#### **Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven

#### **Anmerkungen**

keine

### **Perlentyp M7**

#### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: erkennbar, 2 Längsnähte

**Form**

Mantel: quaderförmig  
Fadenlochseiten: gerade

**Größe**

Achslänge (mm): 12,5  
Durchmesser (mm): 8,0  
Proportion (A:D): 1,5  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Dekor**

Motivanzahl: 1  
Anordnung: mittig, zweifach  
Motiv 1: einfaches Schachbrettmotiv (Weiß/opak u. Blau/schwach transluzid) mit auslaufenden Bändern (entsprechend u. Rot/opak)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven

**Anmerkungen**

keine

**Perlentyp M8****Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik  
Nähte: nicht erkennbar

**Form**

Mantel: zylindrisch  
Fadenlochseiten: gerade

**Größe**

Achslänge (mm): 21,0  
Durchmesser (mm): 11,0  
Proportion (A:D): 1,9  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 4,5

**Dekor**

Motivanzahl: 3  
Anordnung: Motive 1 und 2 mittig, zweifach abwechselnd und Motiv 3 randlich, zweifach  
Motiv 1: eckige, gedoppelte Spirale (Rot/opak u. Blaugrün/schwach transluzid) innerhalb eines Feldes (Gelb/opak)  
Motiv 2: vierblättrige Blüte (Weiß/opak) innerhalb eines Feldes (Blau/schwach transluzid), Blätter mit Mittelgrat (Blau/schwach transluzid)  
Motiv 3: Randstreifen (Rot/opak)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Blütenmotiven

**Anmerkungen**

entspricht in einigen Merkmalen dem Typ G002 nach Callmer

**Perlentyp M9****Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik  
Nähte: gut erkennbar, u. a. 1 Längsnaht

**Form**

Mantel: zylindrisch  
Fadenlochseiten: gerundet

**Größe**

Achslänge (mm): 21,0  
Durchmesser (mm): 17,0  
Proportion (A:D): 1,2  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: gleich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 6,0

**Dekor**

Motivanzahl: 2  
Anordnung: mittig und randlich versetzt, neunfach  
Motiv 1: achtblättrige Blüte (Weiß/opak) innerhalb eines Feldes (Blauviolett/schwach transluzid)  
Motiv 2: ovaler bis rechteckiger Punkt (Rot/opak oder Olivgrün/schwach transluzid) mit Ring bzw. Rahmen (Weiß/opak) innerhalb eines Feldes (Blauviolett/schwach transluzid)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Blütenmotiven

**Anmerkungen**

entspricht in einigen Merkmalen dem Typ G014 nach Callmer

**Perlentyp M10****Anzahl**

gesamt: 1  
unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik  
Nähte: erkennbar, 1 Längsnaht

**Form**

Mantel: ringförmig  
Fadenlochseiten: gerundet

**Größe**

Achslänge (mm): 8,0  
Durchmesser (mm): 12,0  
Proportion (A:D): 0,6  
Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Dekor**

Motivanzahl: 2  
Anordnung: mittig, zweifach abwechselnd  
Motiv 1: vierblättrige Blüte (Gelb/opak) innerhalb eines Feldes (Blau/schwach transluzid), Blätter mit Mittelgrat (Rot/opak oder Blau/schwach transluzid)  
Motiv 2: rechteckiger Punkt (Rot/opak) mit Rahmen (Weiß/opak) innerhalb eines Feldes (Blau/schwach transluzid)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Blütenmotiven

**Anmerkungen**

entspricht in einigen Merkmalen dem Typ G012 nach Callmer

**Perlentyp M11****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: nicht erkennbar

**Form**

Mantel: kugelig

Fadenlochseiten: gerundet

**Größe**

Achslänge (mm): 9,0

Durchmesser (mm): 10,0

Proportion (A:D): 0,9

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 1,5

**Dekor**

Motivanzahl: 1

Anordnung: mittig, leicht unregelmäßig, vierfach

Motiv 1: runder Punkt (Blau/schwach transluzid) mit 1 unregelmäßigem Ring (Weiß/opak) innerhalb eines Feldes (Schwarz/opak)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Kreisaugenperlen

**Anmerkungen**

entspricht wahrscheinlich Typ B076 nach Callmer

**Perlentyp M12****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 1

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: nicht erkennbar

**Form**

Mantel: kugelig

Fadenlochseiten: gerundet

**Größe**

Achslänge (mm): 9,0

Durchmesser (mm): 9,0

Proportion (A:D): 1,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: nicht vorhanden

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,5

**Dekor**

Motivanzahl: 1

Anordnung: unregelmäßig ganzflächig, fünffach

Motiv 1: runder bis ovaler Punkt

(Blauviolett/schwach transluzid) mit zwei breiten

unregelmäßigen Ringen (Weiß/opak) und einem

dünnen Ring (Braun/schwach transluzid)

dazwischen, innerhalb eines Feldes (helles

Blau/opak)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Kreisaugenperlen

**Anmerkungen**

das Exemplar besitzt nur zu einer Seite den Ansatz eines Fadenloches

**Perlentyp M13****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: kaum erkennbar

**Form**

Mantel: torpedoförmig

Fadenlochseiten: gerundet (Fischmaulform)

**Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt

Durchmesser (mm): 7,0

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): 2,0

**Dekor**

Motivanzahl: 1

Anordnung: mittig, zweifach

Motiv 1: mandelförmiges Auge bestehend aus

Mittelpunkt (Rot/opak) und 4 Ringen

(Grün/schwach transluzid, Weiß, Gelb und Rot/alle

opak) sowie radial verlaufenden Strahlen

(weiße/opake Streifen eingebettet in

blauem/schwach transluzidem Glas, Wirkung

dunkles und helles Blau)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Mosaikaugenperlen

**Anmerkungen**

kein entsprechender MAP Typ bei Andrae vorhanden

**Perlentyp M14****Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: gut erkennbar, u. a. Längsnaht

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt

Durchmesser (mm): 7,0

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Dekor**

Motivanzahl: 2

Anordnung: Motiv 1 mittig bis leicht seitlich versetzt (Anzahl unbestimmt) und Motiv 2 mittig und randlich, dreifach

Motiv 1: abgewandeltes Schachbrettmotiv (Rot/opak, Weiß/opak, Grün/schwach transluzid und Gelb/opak) mit Dreierbändern (Gelb u. Rot/beide opak), die von den Seiten kreuzförmig in ein Feld (Blau/schwach transluzid) auslaufen

Motiv 2: Streifenband bestehend aus 1

Mittelstreifen (Gelb/opak) und 3

Randstreifenpaaren (Rot/opak, Weiß/opak u.

Blau/schwach transluzid)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Mosaikaugenperlen

(Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven)

**Anmerkungen**

entspricht Typ MAP 1172 nach Andrae und Typ G050 nach Callmer

**Perlentyp M15**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: nicht erkennbar

**Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

**Größe**

Achslänge (mm): 8,0

Durchmesser (mm): 14,0

Proportion (A:D): 0,5

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 4,0

**Dekor**

Motivanzahl: 1

Anordnung: ganzflächig

Motiv 1: abgewandeltes Schachbrettmotiv (Rot, Weiß, Gelb/alle opak und Blau/schwach transluzid) mit auslaufenden Bändern (Farben entsprechend)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven

**Anmerkungen**

entspricht in einigen Merkmalen dem Typ G040 nach Callmer

**Perlentyp M16**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: erkennbar, 1 Quernaht

**Form**

Mantel: ringförmig bis kugelig

Fadenlochseiten: gerundet

**Größe**

Achslänge (mm): 15,0

Durchmesser (mm): unbestimmt

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Dekor**

Motivanzahl: 2

Anordnung: beide Motive seitlich versetzt (Anzahl unbestimmt)

Motiv 1: einfaches Schachbrettmotiv (Blau/schwach transluzid u. Gelb/opak) mit Dreierbändern (Farben entsprechend), die von den Ecken in ein Feld (Rot/opak) auslaufen  
Motiv 2: eckige Spirale (Weiß/opak) innerhalb eines Feldes (Blau/schwach transluzid)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven

**Anmerkungen**

das Exemplar besitzt einen kleinen Kern aus einfachem, grünlichem Glas; entspricht in einigen Merkmalen dem Typ G012 nach Callmer

**Perlentyp M17**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: nicht erkennbar

**Form**

Mantel: ringförmig bis kugelig

Fadenlochseiten: gerundet

**Größe**

Achslänge (mm): 14,0

Durchmesser (mm): 15,0

Proportion (A:D): 0,9

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich  
Fadenlochdurchmesser (mm): 4,0

**Dekor**

Motivanzahl: 2

Anordnung: seitlich versetzt (Anzahl unbestimmt)

Motiv 1: abgewandeltes Schachbrettmotiv  
(Rot/opak, Gelb/opak, Blau/schwach transluzid u.  
Weiß/opak) mit Dreibändern (Weiß u. Rot/beide  
opak), die von den Seiten kreuzförmig in ein Feld  
(Grün/opak) auslaufen

Motiv 2: Quadrat (Blau/schwach transluzid) mit 3  
Rahmen (2 x Weiß/opak u. 1 x Blau/schwach  
transluzid) innerhalb eines Feldes (Blau/schwach  
transluzid)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven

**Anmerkungen**

Exemplar enthält einen kleinen Kern aus  
einfachem, blaugrünen Glas; entspricht in einigen  
Merkmalen dem Typ G012 nach Callmer

**Perlentyp M18**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: nicht erkennbar

**Form**

Mantel: tonnenförmig

Fadenlochseiten: gerade

**Größe**

Achslänge (mm): 9,5

Durchmesser (mm): unbestimmt

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

**Dekor**

Motivanzahl: 1

Anordnung: ganzflächig in Reihen (Anzahl  
unbestimmt)

Motiv 1: Rechteck (Blaugrün/schwach transluzid)  
mit 2 Rahmen (Gelb u. Rot/beide opak) innerhalb  
eines Feldes (Blau/schwach transluzid)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

keine

**Anmerkungen**

entspricht dem Typ G012 nach Callmer

**Perlentyp M19**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: erkennbar, 1 Längsnaht

**Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerundet

**Größe**

Achslänge (mm): unterschiedlich

Durchmesser (mm): 8,5

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,5

**Dekor**

Motivanzahl: 3 (erhalten)

Anordnung: Motiv 1 und 2 seitlich, abwechselnd  
(Anzahl unbestimmt) und Motiv 3 randlich (Anzahl  
unbestimmt)

Motiv 1: vierblättrige Blüte (Gelb/opak) innerhalb  
eines Feldes (Blau schwach transluzid), Blätter mit  
Mittelgrat (Blau/schwach transluzid)

Motiv 2: Quadrat (Rot/opak) mit 1 Rahmen  
(Gelb/opak) innerhalb eines Feldes (Blau/schwach  
transluzid)

Motiv 3: Randstreifen (Rot/opak)

**Variationen**

irrelevant

**Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Blütenmotiven

**Anmerkungen**

entspricht in einigen Merkmalen dem Typ G002  
nach Callmer

**Perlentyp M20**

**Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

**Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: nicht erkennbar

**Form**

Mantel: kugelig

Fadenlochseiten: gerundet

**Größe**

Achslänge (mm): 11,0

Durchmesser (mm): 11,0

Proportion (A:D): 1,0

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

**Dekor**

Motivanzahl: 3

Anordnung: Motiv 1 und 2 mittig, abwechselnd,  
(Anzahl unbestimmt) und Motiv 3 randlich,  
zweifach



Motiv 1: vierblättrige Blüte (Gelb/opak) innerhalb eines Feldes (Farbe unbestimmt), Blätter mit Mittelgrat (Farbe unbestimmt)

Motiv 2: ovaler Punkt (Blau/schwach transluzid) mit 2 Ringen (Weiß/schwach transluzid u.

Rot/opak) innerhalb eines Feldes (Blau/schwach transluzid)

Motiv 3: Randstreifen (Rot/opak)

#### **Variationen**

irrelevant

#### **Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Blütenmotiven

#### **Anmerkungen**

entspricht in einigen Merkmalen dem Typ G001 nach Callmer

### **Perlentyp M21**

#### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

#### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: nicht erkennbar

#### **Form**

Mantel: ringförmig

Fadenlochseiten: gerundet

#### **Größe**

Achslänge (mm): 10,0

Durchmesser (mm): 12,5

Proportion (A:D): 0,8

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unterschiedlich

Fadenlochdurchmesser (mm): 3,0

#### **Dekor**

Motivanzahl: 3

Anordnung: Motiv 1 und 2 mittig, abwechselnd, zweifach und Motiv 3 randlich, zweifach

Motiv 1: vierblättrige Blüte (Weiß/opak) innerhalb eines Feldes (Blau/schwach transluzid), Blätter mit Mittelgrat (Blau/schwach transluzid)

Motiv 2: Rechteck (Blau/schwach transluzid) mit 1 Rahmen (Gelb/opak) innerhalb eines Feldes (Blau/schwach transluzid)

Motiv 3: Randstreifen (Rot/opak)

#### **Variationen**

irrelevant

#### **Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Blütenmotiven

#### **Anmerkungen**

entspricht in einigen Merkmalen dem Typ G001 nach Callmer

### **Herstellungstechnik**

Verfahren: Mosaiktechnik

Nähte: gut erkennbar

#### **Form**

Mantel: zylindrisch

Fadenlochseiten: gerade

#### **Größe**

Achslänge (mm): unbestimmt

Durchmesser (mm): unbestimmt

Proportion (A:D): unbestimmt

Fadenlochgröße zu beiden Seiten: unbestimmt

Fadenlochdurchmesser (mm): unbestimmt

#### **Dekor**

Motivanzahl: 3

Anordnung: Motiv 1 und 2 seitlich, abwechselnd (Anzahl unbestimmt) und Motiv 3 randlich (Anzahl unbestimmt)

Motiv 1: einfaches Schachbrettmotiv

(Blau/schwach transluzid u. Gelb/opak)

Motiv 2: vierblättrige Blüte (Gelb/opak) innerhalb eines Feldes (Blau/schwach transluzid), Blätter mit Hohlraum (Blau/schwach transluzid)

Motiv 3: Randstreifen (Rot/opak)

#### **Variationen**

irrelevant

#### **Gruppenzuordnung**

Mosaikperlen mit Schachbrettmotiven

Mosaikperlen mit Blütenmotiven

#### **Anmerkungen**

entspricht in einigen Merkmalen dem Typ G002 nach Callmer

### **Perlentyp M22**

#### **Anzahl**

gesamt: 1

unbeschädigt: 0

### 3.3.2. Herstellungstechniken

#### WICKELTECHNIK

**Struktur**

vertikal (selten leicht unregelmäßig)

**Typen**

U1-U6, U9-U12, U16-U19, U22, U24-U27, U29-U37, U39-U57, U61-U63 und U65-U67  
D1, D3, D4, D6-D8, D10, D12-D35, D40-D56 und D59

#### MOSAIKTECHNIK

**Struktur**

unbestimmt

**Typen**

M1-M22

#### ZIEHTECHNIK

**Struktur**

horizontal

**Typen**

U7, U8, U14, U23, U28, U38 und U68  
D2, D5, D9, D11, D38 und D39

#### BLAS-/ZIEHTECHNIK

**Struktur**

horizontal

**Typen**

U20  
D57

#### PREßTECHNIK

**Struktur**

unregelmäßig

**Typen**

U13, U21 und U64

#### UNBESTIMMTE TECHNIK

**Struktur**

unregelmäßig

**Typen**

U15, U58-U60 und U69  
D36, D37 und D58

### 3.3.3. Farben

Farben von unverzierten Perlen und Grundfarben von Dekorperlen

#### FARBLOS

**Farbton**

kein

**Typen**

U52

#### WEIß

**Farbton**

unbestimmt

**Typen**

U12, U17, U31, U53 und U69

D5, D12, D18, D26 und D44

#### SCHWARZ

**Farbton**

unbestimmt

**Typen**

U10, U34 und U67

D1, D7, D15, D20, D21, D23, D24, D27, D35 und D55

#### ROTVIOLETT

**Farbton**

A

**Typen**

U50

#### ROT

**Farbton**

C

**Typen**

U6, U21, U22, U33, U55, U56 und 59

D3, D6, D19, D22, D28, D34, D39, D42, D43, D46, D49 und D59

#### BRAUN

**Farbton**

D

**Typen**

U48

D8, D13, D14 und D25

#### ORANGE

**Farbton**

E

**Typen**

U13

#### GELB

**Farbton**

F bis G

**Typen**

U16, U23, U35, U54, U62 und U63

D2, D45, D53 und D57

#### OLIVGRÜN

**Farbton**

H bis J

**Typen**

U5, U32, U36, U40, U43, U45, U49, U61 und U64  
D40

#### GRÜN

**Farbton**

K bis L

**Typen**

U2, U8, U11, U24, U25, U38, U39, U41, U47, U65  
und U66  
D4 und D52

### **BLAUGRÜN**

#### **Farbton**

N bis Q

#### **Typen**

U4, U19, U27, U37, U44 und U68

### **BLAU**

#### **Farbton**

R bis T

#### **Typen**

U1, U18, U26, U30, U42 und U58

D10, D17, D31, D32, D47, D48, D50, D51, D54  
und D58

### **BLAUVIOLETT**

#### **Farbton**

U bis V

#### **Typen**

U3, U7, U9, U14, U15, U20, U28, U29, U46, U51,  
U57 und U60

D11, D30, D36 und D37

### **POLYCHROM**

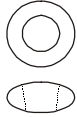
#### **Farbton**

unbestimmt

#### **Typen**

D41 und D56

### 3.3.4. Formen



**Mantel**

ringförmig, symmetrisch gerundet (selten leicht asymmetrisch gerundet)

**Fadenlochseiten**

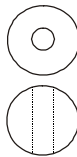
gerundet

**Proportionen**

Achslänge < Durchmesser

**Typen**

U1, U3-U5, U10-U12, U25, U33, U35, U36, U39, U45, U49, U52 und U65  
D12-D15, D17, D18, D24-D26, D28-D30, D32, D40, D44, D45, D50, D52, D56, D58 und D59  
M3, M10, M15 und M21



**Mantel**

kugelig, symmetrisch gerundet

**Fadenlochseiten**

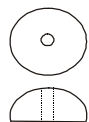
gerundet

**Proportionen**

Achslänge = Durchmesser

**Typen**

U48, U62 und U69  
D46  
M11, M12, M16, M17 und M20



**Mantel**

halbkugelförmig, asymmetrisch gerundet

**Fadenlochseiten**

unterschiedlich, eine Seite gerade und eine Seite gerundet

**Proportionen**

Achslänge < Durchmesser

**Typen**

U14



**Mantel**

torpedoförmig symmetrisch gerundet

**Fadenlochseiten**

gerundet

**Proportionen**

Achslänge > Durchmesser

**Typen**

M1, M4 und M13



**Mantel**

mandelförmig, asymmetrisch gerundet und abgeflacht

**Fadenlochseiten**

gerundet oder gerade

**Proportionen**

Achslänge > Durchmesser

**Typen**

U57 und U63



**Mantel**

tonnenförmig, symmetrisch gerundet

**Fadenlochseiten**

gerade

**Proportionen**

Achslänge < Durchmesser, Wert > 0,2

**Typen**

U9, U13, U21, U27, U30, U31, U40, U43, U44, U50, U54, U61, U64, und U66  
D16, D21, D27, D31, D33, D48, D49, D51 und D53  
M3 und M18



**Mantel**

spindelförmig, symmetrisch gerundet

**Fadenlochseiten**

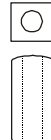
gerade

**Proportionen**

Achslänge > Durchmesser

**Typen**

U59



**Mantel**

quaderförmig, vierflächig

**Fadenlochseiten**

gerade oder gerundet

**Proportionen**

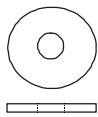
beliebig

**Typen**

U22, U24, U47 und U60

D19 und D34

M6 und M7



**Mantel**

scheibenförmig, gerade oder gerundet (irrelevant aufgrund geringer Achslänge)

**Fadenlochseiten**

gerade

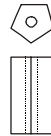
**Proportionen**

Achslänge < Durchmesser, Wert < 0,3

**Typen**

U53

D43



**Mantel**

prismatisch, fünf- bis sechsflächig

**Fadenlochseiten**

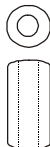
gerade oder gerundet

**Proportionen**

beliebig

**Typen**

U8



**Mantel**

zylindrisch, gerade

**Fadenlochseiten**

gerade oder gerundet

**Proportionen**

beliebig, Wert > 0,2

**Typen**

U2, U6, U16-U18, U23, U28, U32, U37, U38 und U42

D1, D3, D4, D6-D8, D10, D20, D22, D23, D35, D41, D42, D47, D54 und D55

M2, M5, M8, M9, M14, M19 und M22



**Mantel**

polyedrisch

**Fadenlochseiten**

gerade oder gerundet

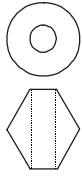
**Proportionen**

beliebig

**Typen**

U15, U34 und U58

D36 und D37



**Mantel**

doppelkonisch

**Fadenlochseiten**

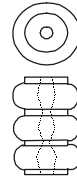
gerade oder gerundet

**Proportionen**

beliebig

**Typen**

U19, U55 und U56



**Mantel**

segmentiert, ring- oder tonnenförmig in Reihe oder einzeln mit Ansätzen zur Reihe

**Fadenlochseiten**

gerade

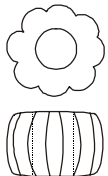
**Proportionen**

irrelevant

**Typen**

U7 und U46

D2, D5, D9, D11, D38 und D39



**Mantel**

melonenförmig, ring- oder tonnenförmig gerippt (selten zylindrisch gerippt)

**Fadenlochseiten**

gerade oder gerundet

**Proportionen**

beliebig

**Typen**

U26, U29, U41 und U68



**Mantel**

hohl, torpedoförmig einzeln oder in Reihe

**Fadenlochseiten**

gerundet

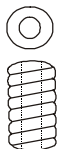
**Proportionen**

irrelevant

**Typen**

U20

D57



**Mantel**

schraubenförmig

**Fadenlochseiten**

gerade oder gerundet

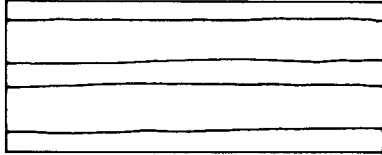
**Proportionen**

beliebig

**Typen**

U51 und U67

### 3.3.5. Muster von Dekorperlen



**Beschreibung**

drei parallele Querstreifen, mittig und randlich angeordnet

**Farbkombinationen**

Gelb auf Schwarz

Gelb auf Rot

Gelb auf Hellgrün

Gelb auf Braun

Gelb auf Blau

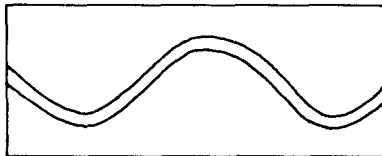
Weiß auf Schwarz

Weiß auf Rot

Olivgrün auf Polychrom

**Typen**

D1, D3, D4, D8, D10, D19 und D41



**Beschreibung**

eine mittige Welle

**Farbkombinationen**

Rot auf Weiß

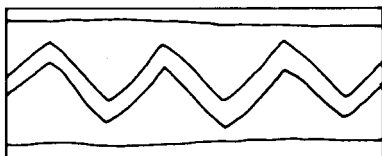
Gelb auf Schwarz

Weiß auf Braun

Weiß auf Rot

**Typen**

D12, D24, D25 und D43



**Beschreibung**

eine mittige Welle (Zickzack) mit zwei Randstreifen

**Farbkombinationen**

Gelb auf Schwarz

Gelb auf Rot

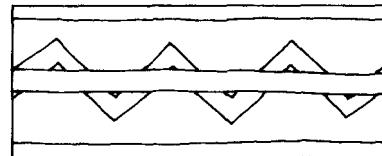
Weiß auf Rot

Schwarz (Welle) und Rot (Streifen) auf Weiß

Gelb (Welle) und Blaugrün (Streifen) auf Rot

**Typen**

D6, D7, D18, D21 und D34



**Beschreibung**

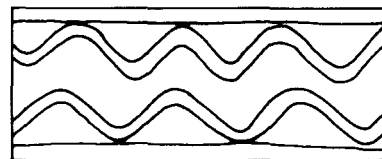
eine mittige Welle (Zickzack) und drei parallele Querstreifen, mittig und randlich angeordnet

**Farbkombinationen**

Weiß (Welle) und Rot (Streifen) auf Schwarz

**Typen**

D35



**Beschreibung**

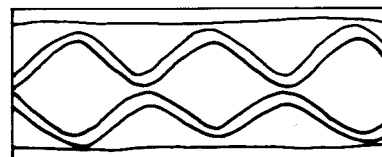
zwei parallele Wellen mit zwei Randstreifen

**Farbkombinationen**

Gelb auf Rot

**Typen**

D22



**Beschreibung**

zwei gegenläufige Wellen mit zwei Randstreifen

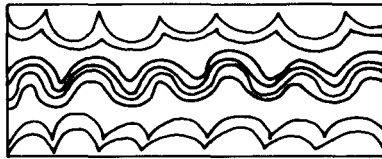
**Farbkombinationen**

Gelb auf Schwarz

**Typen**

D23





**Beschreibung**

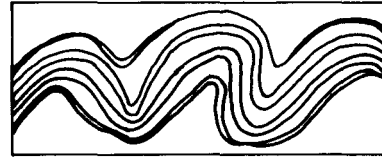
drei mittige, parallele Wellen und zwei randlich angeordnete, einfache Girlanden

**Farbkombinationen**

Weiß (innere Welle) und Rot (äußere Wellen und Girlanden) auf Blauviolett

**Typen**

D30



**Beschreibung**

ein fünffaches Wellenband

**Farbkombinationen**

Rot (innere und äußere Wellen) und Weiß (mittlere Wellen) auf Blau

**Typen**

D47



**Beschreibung**

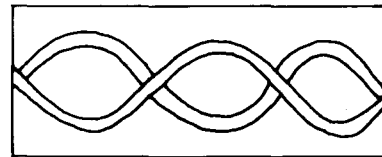
ein zweifaches Wellenband

**Farbkombinationen**

Braun und Blaugrün auf Weiß

**Typen**

D44



**Beschreibung**

zwei sich kreuzende Wellen (Achterschleifen)

**Farbkombinationen**

Gelb auf Braun

Blaugrün auf Weiß

Weiß auf Schwarz

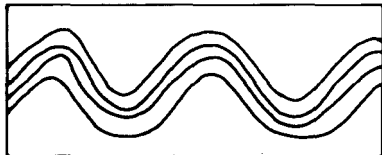
Gelb auf Rot

Gelb auf Blaugrün

Weiß auf Rot

**Typen**

D13, D26, D27, D28, D29 und D46



**Beschreibung**

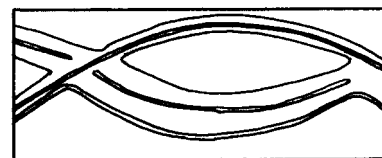
ein dreifaches Wellenband

**Farbkombinationen**

Rot (innere Welle) und Weiß (äußere Wellen) auf Blau

**Typen**

D31



**Beschreibung**

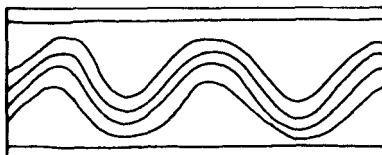
zwei sich kreuzende Wellen mit je einem dünnen Streifen in der Mitte derselben

**Farbkombinationen**

Rot (Wellen) mit Weiß (Streifen) auf Gelb

**Typen**

D45



**Beschreibung**

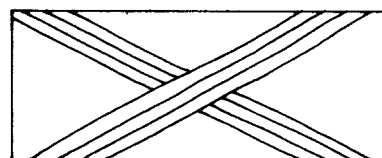
ein dreifaches Wellenband mit zwei Randstreifen

**Farbkombinationen**

Rot (innere Welle), Weiß (äußere Wellen) und Gelb (Streifen) auf Blau

**Typen**

D54



**Beschreibung**

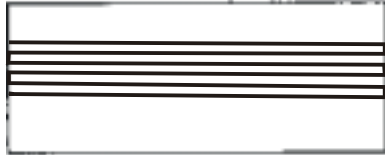
zwei sich kreuzende, diagonal verlaufende Streifenbänder

**Farbkombinationen**

Weiß (innerer Streifen), Blau (äußerer Streifen) und Gelb (äußerer Streifen) auf Rot

**Typen**

D59

**Beschreibung**

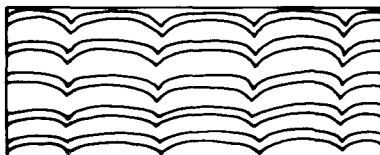
ein Mosaikband bestehend aus fünf Querstreifen

**Farbkombinationen**

Gelb (innerer Streifen), Rot (mittlere Streifen) und Weiß (äußere Streifen) auf Blau

**Typen**

D58

**Beschreibung**

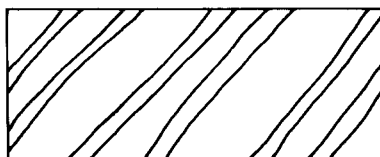
mehreihige Girlande (gekämmte Querstreifen oder Spirale)

**Farbkombinationen**

Gelb auf Schwarz

**Typen**

D55

**Beschreibung**

umlaufende Spirale oder Spiralen

**Farbkombinationen**

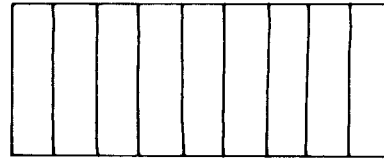
Gelb auf Schwarz

Gelb auf Rot

Rot und Weiß auf Blau

**Typen**

D20, D42 und D48

**Beschreibung**

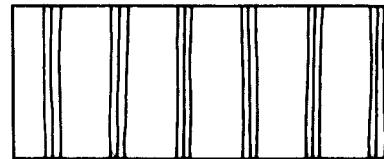
mehrere dünne Längsstreifen

**Farbkombinationen**

Weiß auf Blauviolett

**Typen**

D11

**Beschreibung**

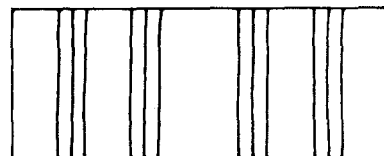
vier Mosaikbänder bestehend aus je fünf Längsstreifen

**Farbkombinationen**

Blau (innerer Streifen), Weiß (mittlere Streifen) und Rot (äußere Streifen) auf Rot

**Typen**

D39

**Beschreibung**

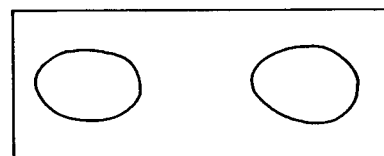
ein ganzflächiges Mosaikband bestehend aus mehreren Längsstreifen

**Farbkombinationen**

Blau, Weiß, Rot und Gelb in regelmäßiger Abfolge (Oberfläche des Perlenkörpers ist nicht sichtbar)

**Typen**

D38

**Beschreibung**

mehrere ovale Punkte

**Farbkombinationen**

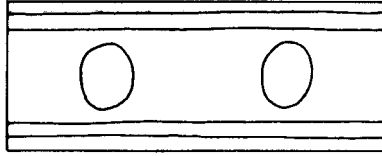
Gelb auf Blau

Rot auf Blauviolett

Gelb und Grün auf Rot

**Typen**

D32, D37 und D49

**Beschreibung**

mehrere Punkte mit zwei Randstreifen

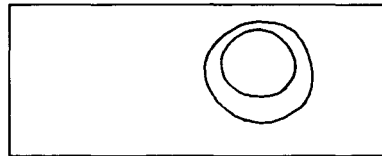
**Farbkombinationen**

Gelb auf Braun

Gelb auf Schwarz

**Typen**

D14 und D15

**Beschreibung**

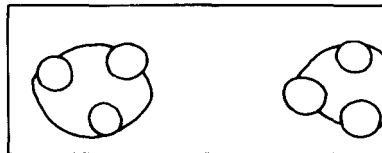
eine geschichtete Punktkombination (Schichtauge)

**Farbkombinationen**

Weiß (unterer Punkt) mit Blau (oberer Punkt) auf Polychrom

**Typen**

D56

**Beschreibung**

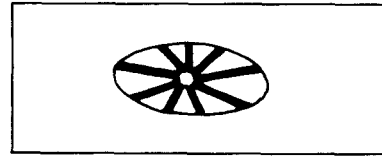
mehrere ovale Punkte mit drei kleineren, randlich versetzten Punkten

**Farbkombinationen**

Rot (große Punkte) mit Gelb (kleine Punkte) auf Blaugrün

**Typen**

D16

**Beschreibung**

ein oder mehrere Mosaikaugen bestehend aus Mittelpunkt mit radial verlaufendem Strahlenkranz

**Farbkombinationen**

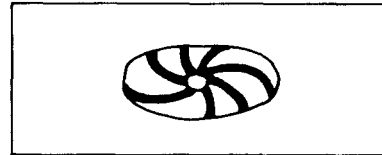
Rot (Mittelpunkt und Strahlen) und Weiß (Strahlen) auf Blaugrün

Blau (Strahlen) und Weiß (Strahlen) auf Blau (Mittelpunktsfarbe unbestimmt)

Rot (Strahlen) und Weiß (Strahlen) auf Grün (Mittelpunktsfarbe unbestimmt)

**Typen**

D33, D51 und D52

**Beschreibung**

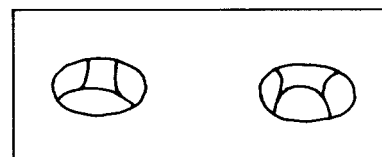
ein oder mehrere Mosaikaugen bestehend aus Mittelpunkt mit wirbelförmig verlaufendem Strahlenkranz

**Farbkombinationen**

Rot (Mittelpunkt und Strahlen) und Weiß (Strahlen) auf Blau

**Typen**

D50

**Beschreibung**

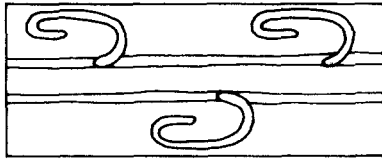
mehrere Mosaikaugen mit unbestimmtem Motiv

**Farbkombinationen**

Rot, Weiß, Blau, Schwarz und Gelb auf Blau

**Typen**

D17



**Beschreibung**

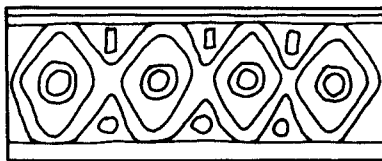
drei mittige Querstreifen und mehrere, randlich versetzte Spiralhaken

**Farbkombinationen**

Weiß (innerer Streifen) und Braun (äußere Streifen)  
auf Gelb (Hakenfarbe unbestimmt)

**Typen**

D53



**Beschreibung**

Gitternetz mit vier mittigen Kreisen, mehreren randlich versetzten Punkten und Rechtecken sowie drei Randstreifen

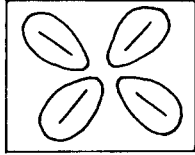
**Farbkombinationen**

Rot (Gitter und ein Randstreifen), Gelb (Kreise und Punkte) und Weiß (Rechtecke und zwei Randstreifen) auf Blauviolett

**Typen**

D36

### 3.3.6. Motive von Mosaikperlen



**Beschreibung**

vierblättrige Blüte, Blätter mit Mittelgrat

**Farbzusammensetzung**

Weiß (Blüte) und Blau (Mittelgrat und Feld)

Gelb (Blüte) und Blau (Mittelgrat und Feld)

Gelb (Blüte), Rot (Mittelgrat) und Blau (Feld)

**Motivkombinationen**

Motiv plus Spiralenmotiv und Randstreifen

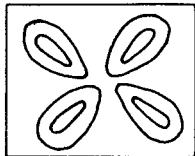
Motiv plus rechteckiges Augenmotiv

Motiv plus rechteckiges Augenmotiv und Randstreifen

Motiv plus ovales Augenmotiv und Randstreifen

**Typen**

M8, M10, M19, M20 und M21



**Beschreibung**

vierblättrige Blüte, Blätter mit Hohlraum

**Farbzusammensetzung**

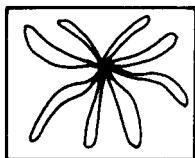
Gelb (Blüte) und Blau (Hohlraum und Feld)

**Motivkombinationen**

Motiv plus Schachbrettmotiv und Randstreifen

**Typen**

M22



**Beschreibung**

achtblättrige Blüte

**Farbzusammensetzung**

Weiß (Blüte) und Blauviolett (Feld)

**Motivkombinationen**

Motiv plus ovales bis rechteckiges Augenmotiv

**Typen**

M9



**Beschreibung**

offene, eckige Doppelspirale

**Farbzusammensetzung**

Rot (innere Spirale), Blaugrün (äußere Spirale) und

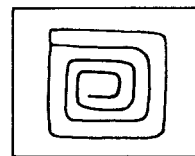
Gelb (Feld)

**Motivkombinationen**

Motiv plus Blütenmotiv und Randstreifen

**Typen**

M8



**Beschreibung**

geschlossene, eckige Spirale

**Farbzusammensetzung**

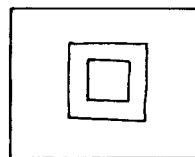
Weiß (Spirale) und Blau (Feld)

**Motivkombinationen**

Motiv plus Schachbrettmotiv

**Typen**

M16



**Beschreibung**

Auge bestehend aus quadratischem Mittelpunkt und einem Rahmen

**Farbzusammensetzung**

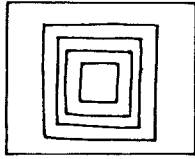
Rot (Quadrat), Gelb (Rahmen) und Blau (Feld)

**Motivkombinationen**

Motiv plus Blütenmotiv und Randstreifen

**Typen**

M19



**Beschreibung**

Auge bestehend aus quadratischem Mittelpunkt und drei Rahmen

**Farbzusammensetzung**

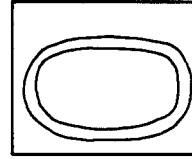
Blau (Quadrat, 2. Rahmen und Feld) und Weiß (1. und 3. Rahmen)

**Motivkombinationen**

Motiv plus Schachbrettmotiv

**Typen**

M17



**Beschreibung**

Auge bestehend aus ovalem Mittelpunkt und einem Ring

**Farbzusammensetzung**

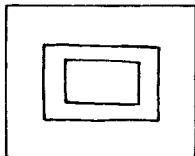
Rot (Oval), Weiß (Ring) und Blauviolett (Feld)  
Olivgrün (Oval), Weiß (Ring) und Blauviolett (Feld)

**Motivkombinationen**

Motiv plus Blütenmotiv

**Typen**

M9



**Beschreibung**

Auge bestehend aus rechteckigem Mittelpunkt und einem Rahmen

**Farbzusammensetzung**

Rot (Rechteck), Weiß (Rahmen) und Blau (Feld)  
Blau (Rechteck und Feld) und Gelb (Rahmen)

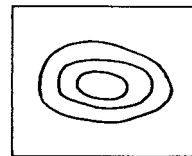
**Motivkombinationen**

Motiv plus Blütenmotiv

Motiv plus Blütenmotiv und Randstreifen

**Typen**

M10, M21



**Beschreibung**

Auge bestehend aus ovalem Mittelpunkt und zwei Ringen

**Farbzusammensetzung**

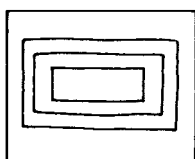
Blau (Oval und Feld), Weiß (1. Ring) und Rot (2. Ring)

**Motivkombinationen**

Motiv plus Blütenmotiv und Randstreifen

**Typen**

M20



**Beschreibung**

Auge bestehend aus rechteckigem Mittelpunkt und zwei Rahmen

**Farbzusammensetzung**

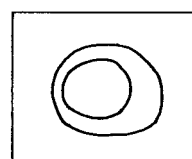
Blaugrün (Rechteck), Gelb (1. Rahmen), Rot (2. Rahmen) und Blau (Feld)

**Motivkombinationen**

ohne Kombination

**Typen**

M18



**Beschreibung**

Auge bestehend aus kreisförmigem Mittelpunkt und einem unregelmäßigen Ring

**Farbzusammensetzung**

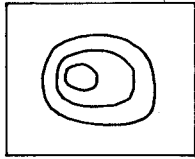
Blau (Kreis), Weiß (Ring) und Schwarz (Feld)

**Motivkombinationen**

ohne Kombination

**Typen**

M11



**Beschreibung**

Auge bestehend aus kreisförmigem Mittelpunkt und drei unregelmäßigen Ringen

**Farbzusammensetzung**

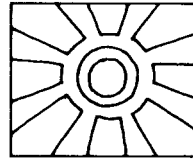
Blauviolett (Kreis), Weiß (1. und 3. Ring), Braun (2. Ring) und Hellblau (Feld)

**Motivkombinationen**

ohne Kombination

**Typen**

M12



**Beschreibung**

Auge bestehend aus rundem Mittelpunkt, zwei Ringen und radial verlaufenden Strahlen

**Farbzusammensetzung**

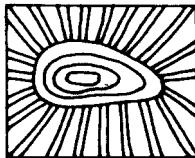
Gelb (Mittelpunkt), Rot (1. Ring), Weiß (2. Ring und Strahlen) und Blau (Strahlen)

**Motivkombinationen**

Motiv plus Streifenbänder

**Typen**

M2



**Beschreibung**

Auge bestehend aus ovalem bis mandelförmigen Mittelpunkt, drei Ringen und radial verlaufenden Strahlen

**Farbzusammensetzung**

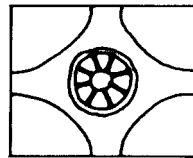
Blau (Mittelpunkt), Weiß (1. Ring), Rot (2. Ring), Gelb (3. Ring) und Grün (Strahlen)

**Motivkombinationen**

ohne Kombination

**Typen**

M1



**Beschreibung**

Auge bestehend aus rundem Mittelpunkt, einem Ring mit radial verlaufenden Strahlen (Wimpern), einem zweiten Ring und einem kreuzförmig auslaufendem Band

**Farbzusammensetzung**

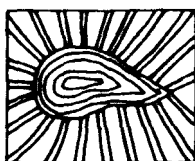
Rot (Mittelpunkt), Weiß (1. Ring), Blau (Wimpern), Hellblau (2. Ring), Gelb (Band) und Grün (Feld)

**Motivkombinationen**

ohne Kombination

**Typen**

M4



**Beschreibung**

Auge bestehend aus mandelförmigen Mittelpunkt, vier Ringen und radial verlaufenden Strahlen

**Farbzusammensetzung**

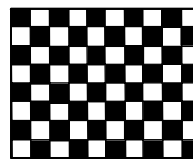
Rot (Mittelpunkt und 4. Ring), Weiß (1. Ring), Grün (2. Ring), Gelb (3. Ring) und Blau (Strahlen)

**Motivkombinationen**

ohne Kombination

**Typen**

M13



**Beschreibung**

einfaches Schachbrettmotiv bestehend aus versetzt angeordneten Quadraten in zwei Farben

**Farbzusammensetzung**

Blau und Gelb

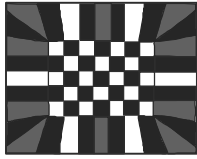
**Motivkombinationen**

Motiv plus einfarbige Glasmasse

Motiv plus Blütenmotiv und Randstreifen

**Typen**

M3 und M22



**Beschreibung**

abgewandeltes Schachbrettmotiv bestehend aus zentralem Bereich mit versetzt angeordneten Quadraten in zwei Farben und auslaufenden Bändern in drei Farben

**Farbzusammensetzung**

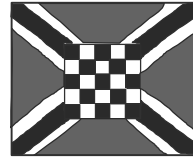
Blau (Quadrate und Bänder), Weiß (Quadrate und Bänder) und Rot (Bänder)

**Motivkombinationen**

ohne Kombination

**Typen**

M7



**Beschreibung**

abgewandeltes Schachbrettmotiv bestehend aus zentralem Bereich mit versetzt angeordneten Quadraten in zwei Farben, die von den Ecken als Bänder auslaufen

**Farbzusammensetzung**

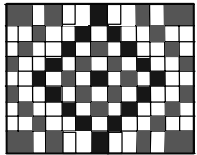
Blau, Gelb und Rot (Feld)

**Motivkombinationen**

Motiv plus Spirale

**Typen**

M16



**Beschreibung**

abgewandeltes Schachbrettmotiv bestehend aus konzentrisch angeordneten Quadraten in drei Farben, die zu den Seiten hin auslaufen

**Farbzusammensetzung**

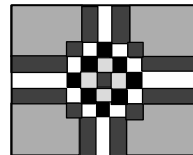
Blau, Weiß und Rot

**Motivkombinationen**

ohne Kombination

**Typen**

M15



**Beschreibung**

abgewandeltes Schachbrettmotiv bestehend aus zentralem Bereich mit konzentrisch angeordneten Quadraten in vier Farben und kreuzförmig auslaufenden Bändern in zwei Farben

**Farbzusammensetzung**

Rot (Quadrate und Bänder), Weiß, Grün, Gelb (Quadrate und Bänder) und Blau (Feld)

Rot (Quadrate und Bänder), Gelb, Blau, Weiß (Quadrate und Bänder) und Grün (Feld)

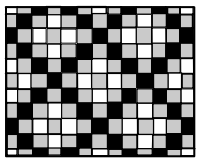
**Motivkombinationen**

Motiv plus Streifenbänder

Motiv plus quadratisches Augenmotiv

**Typen**

M14 und M17



**Beschreibung**

abgewandeltes Schachbrettmotiv bestehend aus gitternetzartig angeordneten Quadraten in einer Farbe, die jeweils mit konzentrisch angeordneten Quadraten in zwei Farben gefüllt sind

**Farbzusammensetzung**

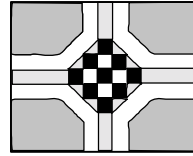
Grün, Weiß und Rot (Gitter)

**Motivkombinationen**

Motiv plus Randstreifen

**Typen**

M5



**Beschreibung**

abgewandeltes Schachbrettmotiv bestehend aus zentralem Bereich mit konzentrisch angeordneten Quadraten in zwei Farben, eingefasst von kreuzförmig verlaufenden Bändern in zwei Farben

**Farbzusammensetzung**

Blau (Quadrate), Gelb (Quadrate), Rot (Bänder), Weiß (Bänder) und Grün (Feld)

**Motivkombinationen**

ohne Kombination

**Typen**



M6

Weitere Motive von Mosaikperlen, die hier jedoch nicht abgebildet werden, sind einfache Randstreifen und Streifenbänder.

### 3.3.7. Perlen ohne Typenzuweisung

**Inv.-Nr. 92/234/5,2a**

1 Perlenfragment, Wickeltechnik, ringförmig, Grundfarbe helles Grün/transluzid, Dekor mit unbestimmtem Muster in Gelb/opak.

**Inv.-Nr. 94/537/2,2g**

1 Perle, Technik unbestimmt, ringförmig, Grundfarbe Blauviolett/opak, Achslänge 6,5 mm, Durchmesser 10,5 mm, kein Dekor, Glasmasse stark mit Sandkörnern angereichert.

**Inv.-Nr. 95/542/122,11**

2 Perlen zusammengeschmolzen, Technik unbestimmt, möglicherweise ringförmig, Grundfarbe Rot/opak, kein Dekor, durch Hitzeeinwirkung stark deformiert und Oberfläche beschädigt.

**Inv.-Nr. 95/542/122,7**

1 Perle, Technik unbestimmt, möglicherweise ringförmig, Grundfarbe Rot/opak, Achslänge ca. 5,0 mm, Durchmesser ca. 9,5 mm, kein Dekor, durch Hitzeeinwirkung leicht deformiert und Oberfläche beschädigt.

**Inv.-Nr. 96/302/-1348**

1 Perle, Wickeltechnik (geklappt), unregelmäßig ringförmig, Grundfarbe unbestimmt (mehrfarbig: Schwarz bis Gelb), Achslänge 5,5 mm, Durchmesser 9,5 mm, kein Dekor.

**Inv.-Nr. 96/302/-2659**

1 Perlenfragment, Wickeltechnik, möglicherweise kugelig, Grundfarbe Schwarz/opak mit helleren Schlieren, kein Dekor.

**Inv.-Nr. 96/302/78,79**

1 Perle, Technik unbestimmt, unregelmäßig tonnenförmig, Grundfarbe Blau/schwach transluzid, Achslänge 12,0 mm, Durchmesser 20,0 mm, Dekor bestehend aus Fadenauflege in Gelb/opak, Muster unbestimmt, Oberfläche stark verwittert.

**Inv.-Nr. 96/302/95,162a**

1 Perlenfragment, Technik unbestimmt, ringförmig-kugelig, Grundfarbe Rot/opak, Durchmesser 9,5 mm, kein Dekor.

**Inv.-Nr. 96/302/153,42**

1 Perlenfragment, Technik unbestimmt, möglicherweise quaderförmig, Grundfarbe Blaugrün/schwach transluzid, kein Dekor.

**Inv.-Nr. 97/87/-296**

1 Perle, Wickeltechnik, Form unbestimmt, Grundfarbe Blauviolett/schwach transluzid, Achslänge 9,0 mm, Durchmesser 9,0 mm, kein Dekor, durch Hitzeeinwirkung stark deformiert.

**Inv.-Nr. 97/87/-298**

1 Perlenfragment, Wickeltechnik, Form unbestimmt, Grundfarbe Rot/opak, Dekor in Weiß/opak, Muster unbestimmt, Oberfläche stark verwittert.

**Inv.-Nr. 97/87/232,54**

1 Perlenfragment, Technik unbestimmt, ringförmig, Grundfarbe Blau/transluzid mit blaugrünen u. weißen Einschlüsse, Achslänge 12,5 mm, unregelmäßiges Dekor bestehend aus 1 größeren Fleck und 1 Wellenband mit Unterbrechungen, beides Gelb/opak, Perle wurde aus Bruchstücken wieder zusammengesetzt (leicht versetzt).

**Inv.-Nr. 97/88/454b,5**

2 Perlen zusammengeschmolzen, Technik und Form unbestimmt, Grundfarbe Rotviolett/transluzid, kein Dekor, durch Hitzeeinwirkung stark deformiert und Oberfläche beschädigt.

**Inv.-Nr. 97/88/545,11b**

1 Perle, Technik unbestimmt, möglicherweise ringförmig-kugelig, farblos/transluzid, Achslänge und Durchmesser ca. 4,0 mm, kein Dekor, durch Hitzeeinwirkung deformiert und Oberfläche beschädigt, zusammengeschmolzen mit Nr. 97/88/545,11c.

**Inv.-Nr. 97/88/545,11c**

1 Perle, Technik unbestimmt, möglicherweise ringförmig-kugelig, Grundfarbe Schwarz/opak, Achslänge und Durchmesser ca. 4,5 mm, kein Dekor, durch Hitzeeinwirkung deformiert und Oberfläche beschädigt, zusammengeschmolzen mit Nr. 97/88/545,11b.

**Inv.-Nr. 97/88/693a,5a**

2 Perlen, Technik und Form unbestimmt, Grundfarbe Rot/opak, kein Dekor, durch Hitzeeinwirkung stark deformiert und Oberfläche zerstört.

**Inv.-Nr. 97/88/693a,5b**

1 Perle, Technik unbestimmt, möglicherweise ringförmig, Grundfarbe Blaugrün/schwach transluzid, Achslänge ca. 6,5 mm, Durchmesser ca. 10,0 mm, kein Dekor, durch Hitzeeinwirkung leicht deformiert und Oberfläche beschädigt.

**Inv.-Nr. 97/88/693a,5c**

1 Perle, Technik unbestimmt, Form unbestimmt (möglicherweise mandelförmig), Grundfarbe helles Grün/transluzid, Achslänge 15,0 mm, Durchmesser 12,0 mm, Dekor bestehend aus 1 umlaufenden Längssteifen in Rot/opak und 5 kleinen Punkten in unbestimmter Farbe, durch Hitzeeinwirkung deformiert und Oberfläche beschädigt.

**Inv.-Nr. 97/88/10130,62**

1 Perlenfragment, Wickeltechnik, Form unbestimmt, Grundfarbe Blauviolett/transluzid, kein Dekor.

**Inv.-Nr. 97/88/10130,64**

1 Perlenfragment, Technik und Form unbestimmt, Grundfarbe helles Blau/transluzid, kein Dekor.

**Inv.-Nr. 98/125/436,664b**

1 Perlenfragment, Wickeltechnik, geklappt, ringförmig, Grundfarbe Braun/opak, Durchmesser 7 mm, kein Dekor, leicht deformiert.

**Inv.-Nr. 98/126/10226,114**

1 Perlenfragment, Form unbestimmt, Wickeltechnik, Grundfarbe Schwarz/opak, Maße unbestimmt, Dekor bestehend aus Fadenauflagen, Weiß/opak, Muster unbestimmt.

**Inv.-Nr. 98/126/10301,61**

1 Perle, Wickeltechnik, ringförmig, Grundfarbe unbestimmt, Achslänge 4,5 mm, Durchmesser 7,0 mm, Dekor unbestimmt, Oberfläche stark verwittert.

**Inv.-Nr. 98/126/10324,3**

1 Perle, Wickeltechnik, doppelkonisch, Grundfarbe Rot/opak, Achslänge 11,0 mm, Durchmesser 7,0 mm, Dekor bestehend aus Fadenauflagen in Gelb/opak, Muster unbestimmt, Oberfläche stark verwittert.

**Inv.-Nr. 98/126/10370,158a**

1 Perle, Technik und Form unbestimmt, Grundfarbe Rot/opak, kein Dekor, durch Hitzeeinwirkung deformiert, mit 98/126/10370,158b zusammengeschmolzen.

**Inv.-Nr. 98/126/10370,158b**

1 Perle, Technik und Form unbestimmt, Grundfarbe Grün/schwach transluzid, kein Dekor, durch Hitzeeinwirkung deformiert, mit 98/126/10370,158a zusammengeschmolzen.

**Inv.-Nr. 98/126/10392,126**

1 Perlenfragment, Wickeltechnik, Form unbestimmt, Grundfarbe Blauviolett/transluzid, Achslänge 11,0 mm, kein Dekor.

### 3.3.8. Fundliste Glasperlen

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
55/34/-2	ub	ub	ub	1	vollst.		D1	
75/174/-1	ub	ub	ub	1	vollst.		U5	
89/289/-141	ub	ub	ub	1	vollst.		U3	
89/289/-229	ub	ub	ub	1	fragm.		U1	
89/289/-238	ub	ub	ub	1	fragm.		U1	
89/289/-260	ub	ub	ub	1	fragm.		D4	
89/289/-315	ub	ub	ub	1	vollst.		U1	
89/289/-318	ub	ub	ub	1	vollst.		M9	Farbtaf. 4,5
89/289/5,163	ub	ub	ub	1	fragm.		U1	
89/289/5,202	ub	ub	ub	1	vollst.		U28	
89/289/5,205	ub	ub	ub	1	fragm.	ja	U1	
89/467/-4	ub	ub	ub	1	fragm.		U3	
89/467/-5	ub	ub	ub	1	vollst.		U1	
89/467/-9	ub	ub	ub	1	fragm.		U1	
89/467/-59	ub	ub	ub	1	fragm.		U1	
89/467/-81	ub	ub	ub	1	vollst.		U12	
89/467/-82	ub	ub	ub	1	vollst.		U1	
89/467/-107	ub	ub	ub	1	vollst.		U29	Farbtaf. 2,1
89/467/-151	ub	ub	ub	1	vollst.		U2	
89/468/-4	ub	ub	ub	1	vollst.		U1	
90/314/-1	ub	ub	ub	1	vollst.		U7	
90/314/-2	ub	ub	ub	1	vollst.		D6	
90/314/-3	ub	ub	ub	1	vollst.		U6	
90/314/-4	ub	ub	ub	1	fragm.		U18	
90/314/-5	ub	ub	ub	1	vollst.		U1	
90/314/-6	ub	ub	ub	1	fragm.		U18	
90/314/-7	ub	ub	ub	1	fragm.		U1	
90/314/-65	ub	ub	ub	1	vollst.	ja	U3	
90/314/-93	ub	ub	ub	1	fragm.		U7	
90/314/-94	ub	ub	ub	1	vollst.		U7	
90/314/-95	ub	ub	ub	1	fragm.		M14	
90/314/-144	ub	ub	ub	1	vollst.		U53	
90/314/-582	ub	ub	ub	1	vollst.		U9	
90/314/-594	ub	ub	ub	1	fragm.		U1	
90/314/-609	ub	ub	ub	1	vollst.		U12	
90/314/-644	ub	ub	ub	1	vollst.		M12	kein Kanal, Farbtaf. 4,7
90/314/-645	ub	ub	ub	1	fragm.		U7	
90/314/-646	ub	ub	ub	1	fragm.		U7	
90/314/-647	ub	ub	ub	1	fragm.		U7	
90/314/-648	ub	ub	ub	1	vollst.		U17	
90/314/-649	ub	ub	ub	1	fragm.		U6	
90/314/-650	ub	ub	ub	1	vollst.		U27	
90/314/-651	ub	ub	ub	1	vollst.		U57	Taf. 12,16
90/314/-678	ub	ub	ub	1	vollst.		U6	
90/314/-679	ub	ub	ub	1	vollst.		D4	
90/314/-684	ub	ub	ub	1	fragm.		U7	kein Fadenlochkanal
90/314/3,158	ub	ub	ub	1	fragm.		U1	
90/314/21,162	ub	ub	ub	1	vollst.		U2	
90/314/24,139	ub	ub	ub	1	vollst.		M1	
90/314/24,156	ub	ub	ub	1	fragm.		D45	
92/234/-2a	ub	ub	ub	1	vollst.		U12	
92/234/-2b	ub	ub	ub	1	vollst.		U5	
92/234/-2c	ub	ub	ub	1	vollst.		D26	Farbtaf. 3,3
92/234/-2d	ub	ub	ub	1	vollst.		U5	
92/234/-2e	ub	ub	ub	1	fragm.		U1	
92/234/2,2a	354,00	30,50	ub	1	fragm.		U11	
92/234/2,2b	354,00	30,50	ub	1	vollst.		U24	
92/234/2,2c	354,00	30,50	ub	1	fragm.		D1	
92/234/2,2d	354,00	30,50	ub	1	fragm.		U1	
92/234/2,2e	354,00	30,50	ub	1	fragm.		D36	Farbtaf. 3,7
92/234/4,2b	351,00	31,00	ub	1	vollst.		U3	
92/234/4a,2a	350,00	31,00	ub	1	vollst.		U1	
92/234/4a,2b	350,00	31,00	ub	2	fragm.		U1	
92/234/5,2a	348,50	33,50	ub	1	fragm.		ub	
92/234/5,2b	348,50	33,50	ub	1	fragm.		U1	
92/234/5,2c	348,50	33,50	ub	1	fragm.		U1	
92/234/5,2d	348,50	33,50	ub	1	vollst.		U1	
92/234/5,2e	348,50	33,50	ub	1	vollst.		D2	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
92/234/7,2a	346,50	30,00	ub	1	fragm.		M20	Farbtaf. 4,11
92/234/7,2b	346,50	30,00	ub	1	vollst.		D1	
92/234/8,2a	345,00	32,50	ub	1	vollst.		U1	
92/234/8,2b	345,00	32,50	ub	1	fragm.		D2	
92/234/9,2	344,00	28,50	ub	1	fragm.	ja	D4	
92/234/10,2	342,50	28,50	ub	1	vollst.		U6	
92/234/17,2a	335,50	30,00	ub	1	fragm.		U2	
92/234/17,2b	335,50	30,00	ub	1	vollst.		U38	
92/234/17,2c	335,50	30,00	ub	1	vollst.		U1	
92/234/20,2	330,00	29,00	ub	1	fragm.		U1	
92/234/21,2	330,50	26,50	ub	1	fragm.		M1	
92/234/22,2	328,00	29,50	ub	1	fragm.		U6	
92/234/24,2	323,50	28,50	ub	1	vollst.		U1	
92/234/25,2a	322,00	28,50	ub	1	vollst.		U1	
92/234/25,2b	322,00	28,50	ub	1	fragm.		U1	
92/234/25,2c	322,00	28,50	ub	1	fragm.		M3	
92/234/26,2	319,50	27,00	ub	1	fragm.		U2	
92/234/30,2a	348,50	36,00	ub	1	fragm.		U8	
92/234/30,2b	348,50	36,00	ub	1	vollst.		D1	
92/234/31,2	345,50	35,50	ub	1	fragm.		D2	
92/234/32,2a	342,00	34,50	ub	1	fragm.		D1	
92/234/32,2b	342,00	34,50	ub	1	fragm.		U1	
92/234/32,2c	342,00	34,50	ub	2	fragm.		U1	
92/234/32,2e	342,00	34,50	ub	1	fragm.		U1	
92/234/32,2f	342,00	34,50	ub	1	fragm.		D2	
92/234/32,2g	342,00	34,50	ub	1	fragm.		D2	
92/234/32,2h	342,00	34,50	ub	1	fragm.		U11	
92/234/32,2i	342,00	34,50	ub	1	vollst.		U2	
92/234/32,2k	342,00	34,50	ub	1	vollst.		U6	
92/234/33,2a	334,00	33,50	ub	1	fragm.		U2	
92/234/33,2b	334,00	33,50	ub	1	fragm.		U4	
92/234/35,2a	330,00	31,00	ub	1	fragm.	ja	U8	kein Fadenlochkanal
92/234/35,2b	330,00	31,00	ub	1	fragm.		U1	
92/234/35,2c	330,00	31,00	ub	1	vollst.		U8	
92/234/35,2d	330,00	31,00	ub	1	fragm.	ja	D57	Farbtaf. 3,16
92/234/35,2e	330,00	31,00	ub	1	fragm.		D2	
92/234/35,2f	330,00	31,00	ub	1	vollst.		D2	
92/234/35,2g	330,00	31,00	ub	1	vollst.		U1	
92/234/36,2	326,00	33,50	ub	1	vollst.		U3	
92/234/37,2	322,00	31,50	ub	1	fragm.		U1	
92/234/38,2	320,50	33,00	ub	1	vollst.		U48	
92/234/39,2	318,50	31,50	ub	1	vollst.		U5	
92/234/45,2	345,50	41,50	ub	1	fragm.	ja	U1	
92/234/49,2	338,50	39,00	ub	1	vollst.		U9	
92/234/51,2a	335,00	39,50	ub	1	vollst.		U9	
92/234/51,2b	335,00	39,50	ub	1	fragm.		D14	
92/234/51,2c	335,00	39,50	ub	1	fragm.		D13	
92/234/51,2d	335,00	39,50	ub	1	fragm.	ja	U8	
92/234/51,2e	335,00	39,50	ub	1	fragm.		U65	
92/234/51,2f	335,00	39,50	ub	1	fragm.		U4	
92/234/51,2g	335,00	39,50	ub	1	vollst.		U3	
92/234/55,2	323,50	35,00	ub	1	vollst.		D16	
92/234/56,2	321,00	35,50	ub	1	vollst.		D13	Farbtaf. 2,16
94/537/2,2a	ub	ub	ub	1	vollst.		M8	
94/537/2,2b	ub	ub	ub	1	vollst.		D37	
94/537/2,2c	ub	ub	ub	1	fragm.		U15	Taf. 5,24, Farbtaf. 3,8
94/537/2,2d	ub	ub	ub	1	fragm.		U1	Taf. 5,18
94/537/2,2e	ub	ub	ub	1	vollst.		U9	Taf. 5,22
94/537/2,2f	ub	ub	ub	1	vollst.		U17	Taf. 5,19
94/537/2,2g	ub	ub	ub	1	vollst.		ub	Taf. 5,23
95/541/-867	360,50	3,40	ub	1	vollst.		U2	Taf. 5,21
95/541/-868	330,50	12,50	1.PL	1	vollst.		U12	
95/541/-869	354,50	6,50	ub	1	fragm.		D3	
95/541/-870	356,50	7,50	1.PL	1	vollst.		U3	
95/541/-871	364,50	5,50	ub	1	fragm.	ja	D2	
95/541/-872	365,50	6,50	ub	1	vollst.		U1	
95/541/-873	321,50	3,50	ub	1	fragm.		D9	RFA
95/541/-874	363,50	4,50	ub	1	fragm.		D2	
95/541/-875	363,50	6,50	ub	1	vollst.		D1	
95/541/-876	326,50	2,00	0,85	1	fragm.		U3	
95/541/-877	365,50	7,50	ub	1	fragm.		U63	Taf. 12,17
95/541/-878	361,50	7,50	ub	1	vollst.		M3	Farbtaf. 4,1

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
95/541/-891	261,50	16,50	ub	1	fragm.		U7	
95/541/1,575	317,70	8,70	1,55	1	vollst.		U5	
95/541/1,576	318,20	10,40	1,50	1	vollst.		U1	
95/541/1,577a	319,00	10,00	ub	1	vollst.		D1	
95/541/1,577b	319,00	10,00	ub	3	vollst.		U1	
95/541/1,578	318,50	9,50	1,45	1	vollst.		U1	
95/541/1,579	318,90	10,40	4.PL	1	vollst.		U1	
95/541/1,580	318,50	9,50	1,45	3	vollst.		U1	
95/541/1,581	316,50	8,50	ub	1	vollst.		U10	
95/541/1,582	318,50	10,50	1.PL	1	vollst.		D1	
95/541/1,583a	320,50	9,50	ub	1	fragm.		U1	
95/541/1,584a	316,50	9,50	ub	1	vollst.		U4	
95/541/1,584b	316,50	9,50	ub	1	vollst.	ja	U11	
95/541/8,8	324,50	10,50	1.PL	1	fragm.		U7	
95/541/10,38	327,50	5,50	1.PL	1	fragm.	ja	U1	
95/541/10,39	334,50	2,50	1.PL	1	vollst.		U1	
95/541/10,40	321,00	1,00	ub	1	vollst.		U5	
95/541/10,41	324,50	5,50	1.PL	1	vollst.		U3	
95/541/10,42	324,50	3,50	1.PL	1	vollst.		D1	
95/541/15,19	327,50	1,50	1.PL	1	vollst.		D3	
95/541/15,20a	326,50	1,00	1,10	1	vollst.		M7	Farbtaf. 4,4
95/541/15,20b	326,50	1,00	1,10	1	fragm.		D2	
95/541/15,20c	326,50	1,00	1,10	1	fragm.		U7	
95/541/21,1	329,50	10,50	1.PL	1	fragm.		U1	
95/541/22,5	331,50	9,50	1.PL	1	vollst.		D4	
95/541/24,5a	332,50	5,50	1.PL	1	vollst.		U1	
95/541/24,5b	332,50	5,50	ub	1	fragm.		D2	
95/541/27,46	333,70	10,50	1,35	1	vollst.		U60	
95/541/28,139	330,25	9,50	ub	1	fragm.		D43	Taf. 12,21
95/541/28,140	333,50	9,50	2.PL	1	fragm.		U1	
95/541/28,141	334,50	7,50	2.PL	1	fragm.		U1	
95/541/28,142	336,50	9,50	1.PL	1	fragm.		D1	
95/541/28,143	336,50	7,50	1.PL	1	vollst.		U1	Farbtaf. 5,1
95/541/29,32	337,75	2,00	0.90	1	vollst.		D1	
95/541/29,33	337,75	2,00	0.95	1	fragm.		D2	
95/541/41,22a	354,70	12,70	ub	1	fragm.		D2	
95/541/41,22b	354,70	12,70	ub	1	fragm.		U24	
95/541/44,12	357,25	3,40	0,70	1	fragm.		D8	
95/541/45,15	365,00	4,00	ub	1	vollst.		D15	Farbtaf. 2,17
95/541/45,16	363,50	3,50	ub	1	fragm.		D7	
95/541/45,17	364,50	4,50	ub	1	vollst.		U14	
95/542/80,1	773,80	270,30	ub	1	vollst.		U15	Taf. 1,2
95/542/82,26	774,70	273,20	2,60	1	fragm.		U54	
95/542/82,30	774,00	272,00	ub	1	fragm.		D12	Farbtaf. 2,15
95/542/94,11	733,70	259,80	ub	1	vollst.		U1	Taf. 1,3
95/542/122,7	779,80	290,40	ub	1	vollst.	ja	ub	Taf. 1,5
95/542/122,11	779,80	290,40	ub	2	vollst.	ja	ub	Taf. 1,4
95/542/140b,12	755,80	244,50	3,15	1	vollst.		U2	Taf. 1,6
95/542/140b,13a	755,80	244,50	ub	1	vollst.		U2	Taf. 1,8
95/542/140b,13b	755,80	244,50	ub	1	vollst.		U6	Taf. 1,9
95/542/140b,13c	755,80	244,50	ub	1	vollst.		U17	Taf. 1,7
95/542/140b,13d	755,80	244,50	ub	1	vollst.		D10	Taf. 1,10
95/542/157a,31	738,50	222,00	3,10	1	vollst.	ja	U5	
96/302/-1336	321,50	13,50	ub	1	vollst.		U1	
96/302/-1337	331,50	13,50	ub	1	vollst.		U2	
96/302/-1338	317,50	20,50	ub	1	fragm.		U8	
96/302/-1339	320,50	14,50	ub	1	fragm.		U7	
96/302/-1340	320,50	18,50	ub	1	fragm.		U6	
96/302/-1341a	320,50	22,50	ub	1	fragm.		U10	
96/302/-1341b	320,50	22,50	ub	1	vollst.		U1	
96/302/-1343	333,50	17,50	ub	1	fragm.		D2	
96/302/-1344	327,50	25,50	ub	1	fragm.		U1	
96/302/-1346	334,50	22,50	ub	1	vollst.		D5	Farbtaf. 2,11
96/302/-1347	322,50	22,50	ub	1	fragm.		U10	
96/302/-1348	331,50	15,50	ub	1	vollst.		ub	
96/302/-1350	348,50	16,50	ub	1	vollst.		U3	
96/302/-1351	352,50	19,50	ub	1	fragm.		U1	
96/302/-1352	355,50	18,50	ub	1	vollst.		U1	
96/302/-1353	359,50	20,50	ub	1	fragm.		U6	
96/302/-1354	344,50	20,50	ub	1	fragm.		U1	
96/302/-2646	304,50	12,50	1.PL	1	vollst.		U2	
96/302/-2647	291,50	12,50	1.PL	1	vollst.		D1	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
96/302/-2648	301,50	10,50	1.PL	1	fragm.	ja	U7	
96/302/-2649	297,50	5,50	1.PL	1	vollst.		U6	
96/302/-2650	289,50	11,50	1.PL	1	vollst.		U6	
96/302/-2651	293,50	5,50	1.PL	1	vollst.		U6	
96/302/-2652	285,50	10,50	1.PL	1	fragm.		U7	
96/302/-2653	299,50	7,50	1.PL	1	vollst.		D1	
96/302/-2654	302,50	8,50	1.PL	1	fragm.		U1	
96/302/-2655a	288,50	2,40	1.PL	1	vollst.		U1	
96/302/-2655b	288,50	2,50	1.PL	1	vollst.		D1	
96/302/-2656	277,50	10,50	1.PL	1	fragm.		U2	
96/302/-2657a	299,50	9,50	1.PL	1	fragm.		D2	
96/302/-2657b	299,50	9,50	1.PL	1	fragm.		D2	
96/302/-2658	302,50	4,50	1.PL	1	vollst.		D1	
96/302/-2659	304,50	1,50	1.PL	1	fragm.		ub	
96/302/-2660	302,50	5,50	1.PL	1	vollst.		U2	
96/302/-2661	319,50	1,50	1.PL	1	vollst.		D1	
96/302/-2662	272,50	5,50	1.PL	1	fragm.		D14	
96/302/-2663	282,50	1,50	1.PL	1	fragm.		U7	
96/302/-2876	341,50	28,50	2.PL	1	vollst.		U2	
96/302/-2877	348,50	20,50	2.PL	1	vollst.		U3	
96/302/52,21	360,25	23,25	1,20	1	fragm.		U16	
96/302/55,5	362,15	26,10	1,25	1	vollst.		U5	
96/302/55,6	362,15	26,10	1,35	1	vollst.		U5	
96/302/57a,7	365,20	29,20	1,40	1	vollst.		D1	
96/302/58,2	361,75	28,75	1,40	1	vollst.		U6	
96/302/62,36	357,25	31,75	1,40	1	fragm.		U64	
96/302/63,358	356,75	28,75	1,50	1	vollst.		U1	
96/302/65,73	354,75	22,75	1,35	1	vollst.		U1	
96/302/74,8	351,50	28,90	1,40	1	vollst.		U4	
96/302/75,19	349,50	25,50	2.PL	1	vollst.		U1	
96/302/78,79	348,50	29,50	2.PL	1	fragm.	ja	ub	
96/302/78,80	345,50	28,50	2.PL	1	fragm.		D12	
96/302/80,4	342,50	28,50	2.PL	1	fragm.		D1	
96/302/81,89	343,50	23,50	2.PL	1	fragm.		U1	
96/302/81,90	345,50	21,50	2.PL	1	fragm.		D5	
96/302/81,91	342,50	23,50	2.PL	1	fragm.		U1	
96/302/81,92a	342,50	25,50	2.PL	1	vollst.		U1	
96/302/81,92b	342,50	25,50	2.PL	1	fragm.		M18	Farbtaf. 4,10
96/302/81,93	346,50	22,50	ub	1	vollst.		U1	
96/302/81,595	340,75	23,75	1,15	1	vollst.		U2	
96/302/81,596a	341,50	24,00	ub	1	fragm.		D1	
96/302/81,596b	341,50	24,00	ub	1	fragm.		D2	
96/302/81,597	341,50	24,00	ub	1	fragm.		U8	
96/302/86,110	342,50	14,25	1,40	1	fragm.		D2	
96/302/87,669	339,50	17,75	1,40	1	vollst.		U4	
96/302/87,670	337,35	17,75	1,42	1	vollst.		U8	
96/302/87,671	338,75	17,25	1,40	1	vollst.		U10	
96/302/95,160	335,75	23,75	1,65	1	vollst.		U5	
96/302/95,161	335,75	25,75	1,45	1	vollst.		U5	
96/302/95,162a	334,75	25,75	1,55	1	fragm.		ub	
96/302/95,162b	334,75	25,75	1,55	1	fragm.		D13	
96/302/95,163	335,25	25,25	1,65	1	vollst.		D1	
96/302/96,23	332,50	24,50	2.PL	1	vollst.		U18	RFA
96/302/96,24	331,50	25,50	2.PL	1	E u		M19	
96/302/96,25	331,50	26,50	2.PL	1	vollst.		U2	
96/302/96,26	333,50	25,50	2.PL	1	vollst.		U1	
96/302/97,65	333,25	17,25	1,50	1	vollst.		D2	
96/302/97,66	332,75	16,25	1,40	1	vollst.		U1	
96/302/102,17a	321,25	22,75	2,00	1	fragm.		U10	
96/302/102,17b	321,25	22,75	2,00	1	vollst.		U1	
96/302/102,18a	321,25	22,25	ub	1	vollst.		U1	
96/302/102,18b	321,25	22,25	ub	1	vollst.		U1	
96/302/102,19a	321,25	23,25	ub	1	fragm.		U1	
96/302/102,19b	321,25	23,25	ub	4	vollst.		U1	
96/302/102,19c	321,25	23,25	ub	2	vollst.		U4	
96/302/102,20	321,25	23,25	1,80	1	vollst.		U10	
96/302/103,12	323,25	21,25	1,75	1	fragm.		D2	
96/302/109a,17	316,45	23,15	1,85	1	vollst.		U12	
96/302/114,149	316,50	20,75	1,75	1	vollst.		D2	
96/302/116,5	322,40	17,65	1,65	1	vollst.		U1	
96/302/144,251	271,50	2,75	1,65	1	vollst.		U40	
96/302/144,252	272,50	4,25	1,65	1	vollst.		U1	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
96/302/144,253	271,50	1,75	1,75	1	vollst.	ja	U5	Taf. 12,6
96/302/145,423	273,75	6,75	1,85	1	vollst.		U1	
96/302/145,424	273,50	6,75	1,85	1	vollst.		U1	
96/302/145,425	237,50	6,75	1,85	1	vollst.		U1	
96/302/145,429	273,75	7,25	1,85	1	fragm.		U4	
96/302/152,221	282,75	4,75	1,85	1	vollst.		U14	
96/302/152,222	283,75	5,25	1,25	1	vollst.		U2	
96/302/152,223	283,75	4,75	1,25	1	vollst.		U4	
96/302/152,224	283,50	4,75	1,85	1	vollst.		D1	
96/302/152,225	283,75	4,25	1,55	1	vollst.		D1	
96/302/153,40	285,25	2,25	1,55	1	vollst.	ja	U1	kein Fadenlochkanal
96/302/153,42	286,25	1,25	1,45	1	fragm.		ub	
96/302/160h,14	301,25	1,75	1,10	1	fragm.		U1	
96/302/165,182	302,25	9,25	1,60	1	vollst.		U1	
96/302/166,248	299,25	1,75	1,40	1	vollst.		D2	
96/302/166,249	302,25	1,75	1,40	1	fragm.		U1	
96/302/166,251	299,25	2,25	1,60	1	vollst.		U3	
96/302/166,252a	299,25	1,75	1,50	1	vollst.		D2	
96/302/166,252b	299,50	1,75	1,50	1	fragm.		D2	
96/302/166,253	303,75	2,25	1,50	1	vollst.		U2	
96/302/166,428	304,25	2,75	1,40	1	vollst.		U4	kein Fadenlochkanal
96/302/166g,80	299,50	1,75	1,30	1	fragm.		D4	
96/302/166g,153	299,25	1,75	1,10	1	fragm.		U3	
96/302/167,762	300,75	6,25	1,50	1	vollst.		U5	
96/302/167,764	303,25	5,75	1,30	1	fragm.		M1	
96/302/167,765	303,25	5,25	1,40	1	fragm.		D1	
96/302/167,766	301,75	4,25	1,50	1	vollst.		U1	
96/302/167,769	301,25	7,25	1,70	1	vollst.		U6	
96/302/167,776	302,75	6,75	1,70	1	fragm.		U6	
96/302/167,1246	300,75	6,25	1,35	1	vollst.		U1	
96/302/167,1247	302,75	4,75	1,50	1	vollst.		U4	
96/302/167,1248	301,75	6,25	1,50	1	vollst.		U6	
96/302/167,1249	302,75	4,75	1,20	1	fragm.		U1	
96/302/167,1250	301,75	4,75	1,30	1	fragm.		U1	
96/302/167,1252	302,75	6,25	1,20	1	vollst.		D3	
96/302/171,16	306,05	7,15	1,35	1	vollst.		D1	
96/302/172,19	309,00	9,90	1,45	1	fragm.		U7	
96/303/233,1	758,85	234,00	ub	1	vollst.		U32	Taf. 1,12
96/303/255,1	798,80	234,25	3,60	1	vollst.		D1	Taf. 1,13
96/303/255,4	798,70	234,20	3,55	1	vollst.		U17	Taf. 1,14
96/303/255,5	798,85	234,30	4,00	1	fragm.		D4	Taf. 1,15
96/303/255,6	798,70	234,30	3,50	1	vollst.		U30	Taf. 1,16
96/303/255,7	798,80	234,30	3,50	1	vollst.		U9	Taf. 1,17
96/303/255,8	798,50	234,75	3,80	1	vollst.		U9	Taf. 1,18
96/303/255,9	798,50	234,75	3,80	1	vollst.		U26	Taf. 1,19
96/303/255,10	798,50	234,75	3,80	1	vollst.		U9	Taf. 1,20
96/303/255,11	798,50	234,75	3,80	1	vollst.		U15	Taf. 1,21
96/303/255,12	798,50	234,75	3,80	1	vollst.		U15	Taf. 1,22
96/303/255,13	798,50	234,75	3,80	1	vollst.		U15	Taf. 1,23
96/303/255,14	798,50	234,75	3,80	1	vollst.		D1	Taf. 1,24
96/303/255,15	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U9	Taf. 1,25, Farbtaf. 1,7
96/303/255,16	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U9	Taf. 1,26
96/303/255,17	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U9	Taf. 1,27
96/303/255,18	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U42	Taf. 1,28
96/303/255,19	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U6	Taf. 1,29
96/303/255,20	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U9	Taf. 1,30
96/303/255,23	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U30	Taf. 1,31
96/303/255,24	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U4	Taf. 1,32
96/303/255,25	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U9	Taf. 1,33
96/303/255,26	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U27	Taf. 1,34
96/303/255,27	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U9	Taf. 1,35
96/303/255,28	798,50	234,75	ub	1	vollst.		U15	Taf. 1,36
96/303/255,29	798,50	234,75	ub	1	fragm.		D34	Taf. 1,37
96/303/255,30	798,80	234,05	3,80	1	vollst.		U21	Taf. 1,38
96/303/255,31	798,85	234,45	3,80	1	vollst.		D35	Taf. 1,39
96/303/255,32	798,80	234,40	3,80	1	vollst.		U15	Taf. 1,40
96/303/258,20	796,50	239,50	3,75	1	fragm.		U1	Taf. 2,1
96/303/264,8	798,50	234,75	3,50	1	fragm.		D1	
96/303/272a,3	757,70	209,40	3,30	1	fragm.		U5	
96/303/284,18a	746,50	213,00	3,30	1	vollst.		U46	
96/303/284,19a	746,50	213,00	3,20	3	vollst.		U25	Taf. 2,2-4
96/303/333,11	749,00	195,80	ub	1	vollst.		U47	Taf. 12,13



Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
96/303/333,12a	749,00	195,80	2,95	1	vollst.		U3	
96/303/333,12b	749,00	195,80	2,95	1	vollst.	ja	U5	
96/303/338,1l	747,75	201,50	ub	1	fragm.		U1	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/338,1m	747,75	201,50	ub	1	fragm.		U13	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/338,3	747,75	201,50	ub	1	fragm.		U1	Depot
96/303/340,5	744,25	200,00	2,80	1	fragm.		U3	Taf. 2,7
96/303/360b,17	811,50	250,50	3,70	9	vollst.		U1	Taf. 2,8-16
96/303/449,1a	773,75	198,25	ub	1	vollst.	ja	U1	Taf. 2,17
96/303/449,1b	773,75	198,25	ub	1	vollst.	ja	D5	Taf. 2,17
96/303/450,2	777,80	198,40	ub	1	fragm.		U13	Taf. 2,18
96/303/465,3	798,50	234,75	2,55	1	fragm.		D6	Taf. 2,20
96/303/10012,13	638,50	129,50	2,90	1	vollst.		U13	
96/303/10090,46	659,50	125,50	2,55	1	fragm.		U1	
96/303/10095,12	653,00	133,50	2,70	1	fragm.		U3	
97/87/-221	299,40	18,20	ub	1	fragm.		U1	
97/87/-259	222,50	2,00	1.PL	1	vollst.		D3	
97/87/-264	220,30	4,80	1.PL	1	fragm.	ja	D2	kein Fadenlochkanal
97/87/-266	222,00	4,50	1.PL	1	vollst.		U1	
97/87/-268	224,00	4,50	1.PL	1	vollst.		U32	Taf. 12,10
97/87/-282	231,50	14,50	1.PL	1	fragm.		U7	kein Fadenlochkanal
97/87/-283	230,50	14,50	1.PL	1	fragm.		U8	
97/87/-284	250,50	10,50	1.PL	1	fragm.		U3	
97/87/-285	232,50	5,50	1.PL	1	vollst.	ja	U12	
97/87/-293a	241,50	2,50	1.PL	1	fragm.		U7	
97/87/-293b	241,50	2,40	1.PL	1	fragm.		D5	Taf. 12,19
97/87/-293c	241,50	2,50	1.PL	1	fragm.		D2	
97/87/-294	239,50	4,50	1.PL	1	vollst.		U1	
97/87/-295	233,50	5,50	1.PL	1	vollst.		D2	
97/87/-296	220,50	1,50	2.PL	1	fragm.	ja	ub	
97/87/-297	231,50	5,50	1.PL	1	fragm.		D1	
97/87/-298	269,50	2,50	2.PL	1	fragm.	ja	ub	
97/87/-308	229,50	1,50	ub	1	vollst.	ja	U5	
97/87/-309	250,50	10,50	1.PL	1	vollst.		U4	Farbtaf. 1,1
97/87/-408	230,50	8,50	1.PL	1	vollst.		U1	
97/87/-412	226,50	11,50	1.PL	1	vollst.	ja	U7	Taf. 12,3, Farbtaf. 1,5
97/87/-452a	226,50	3,50	2.PL	1	fragm.		U41	Taf. 12,12, Farbtaf. 2,3
97/87/-452b	226,50	3,50	2.PL	1	vollst.		U7	
97/87/-462	227,50	3,50	2.PL	1	fragm.		D1	
97/87/-736	230,50	8,50	2.PL	1	vollst.		U1	
97/87/-737	231,50	10,50	2.PL	1	vollst.		D3	
97/87/-878	233,50	3,50	3.PL	1	vollst.		U1	
97/87/-879	235,50	3,50	3.PL	1	vollst.		D8	
97/87/-913	226,50	11,50	3.PL	1	fragm.		D2	
97/87/-977a	230,50	10,50	3.PL	1	fragm.		U1	
97/87/-977b	230,50	10,50	3.PL	1	fragm.		D2	
97/87/-978	227,50	8,50	3.PL	1	vollst.		U50	Farbtaf. 2,4
97/87/-998	226,50	1,50	3.PL	1	vollst.		U1	
97/87/-1004	226,50	11,50	1.PL	1	vollst.		U34	Taf. 12,11, Farbtaf. 2,2
97/87/-1005	223,50	4,50	ub	1	fragm.		U4	
97/87/-1006	ub	ub	ub	1	vollst.		U16	
97/87/-1007	226,50	11,50	1.PL	1	fragm.		U1	
97/87/-1012	ub	ub	ub	1	fragm.		U1	
97/87/-1028	ub	ub	ub	1	fragm.		U4	
97/87/-1053	229,50	6,50	2.PL	1	vollst.		U14	
97/87/-1054	225,50	7,50	2.PL	1	vollst.		D2	
97/87/-1055	228,50	4,50	1.PL	1	vollst.		U1	
97/87/-1056a	230,50	4,50	1.PL	1	fragm.		D3	
97/87/-1056b	230,50	4,50	1.PL	1	vollst.		D8	
97/87/-1058	230,50	8,50	ub	1	vollst.		U2	
97/87/144,1	270,50	2,50	2,00	1	fragm.		M17	Farbtaf. 4,9
97/87/144,2	270,50	3,50	2,00	1	fragm.		D46	
97/87/144f,3	270,50	2,50	1,90	1	vollst.		U5	
97/87/144f,12	270,50	2,50	1,80	1	vollst.	ja	U5	
97/87/190,68	271,50	16,50	ub	1	vollst.		D10	
97/87/202,35	294,60	23,60	2,35	1	fragm.		U8	
97/87/206,7a	295,50	20,50	2,40	1	vollst.		U1	
97/87/206,7b	295,50	20,50	2,40	1	vollst.		U1	
97/87/206,7c	295,50	20,50	2,40	1	vollst.		U8	Taf. 12,4, Farbtaf. 1,6
97/87/206,43	297,50	19,50	2,30	1	vollst.		U33	
97/87/206,118	296,50	18,50	2,20	1	vollst.		D2	
97/87/206,161	296,50	19,50	2,20	1	fragm.		U62	Farbtaf. 2,7
97/87/206,166	295,50	20,50	2,20	1	fragm.		D53	paßt zu Nr. 340

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
97/87/206,211	296,50	18,50	2,00	1	vollst.		U4	
97/87/206,272	295,50	20,50	2,10	1	fragm.		U8	
97/87/206,340	295,50	18,50	1,90	1	fragm.	ja	D53	paßt zu Nr. 166
97/87/208,50	297,50	23,50	2,28	1	fragm.		U2	
97/87/208,51a	296,50	24,50	2,28	1	vollst.		D3	
97/87/208,51b	296,50	24,50	2,28	1	fragm.		U2	
97/87/212,7	299,50	20,50	2,10	1	fragm.		U6	RFA
97/87/212,15	299,50	20,50	2,30	1	fragm.		U4	
97/87/214,4	304,50	16,50	2,10	1	fragm.		D14	
97/87/214,11	303,50	16,50	2,00	1	vollst.		D21	Farbtaf. 3.2 Farbtaf. 4,13
97/87/215,10a	304,50	17,50	2,10	1	vollst.		U35	
97/87/215,11	305,50	18,50	2,10	1	fragm.		U1	
97/87/215,12	303,50	17,50	2,10	1	vollst.		U1	
97/87/215,99	306,50	17,50	2,00	3	fragm.		U1	
97/87/215,104	303,50	19,50	1,90	1	vollst.		U1	
97/87/215,108	306,50	18,50	1,90	2	fragm.		U1	
97/87/215,109	305,50	18,50	1,90	1	fragm.		U1	
97/87/215,110	305,50	18,50	1,90	1	fragm.		U8	
97/87/215,189	304,50	17,50	2,00	1	fragm.		U1	
97/87/215,191a	305,50	17,50	2,10	1	vollst.		U2	
97/87/215,191b	305,50	17,50	2,10	2	fragm.		U1	
97/87/215,192	305,50	18,50	1,90	1	fragm.		U1	
97/87/215,193	305,50	17,50	1,90	1	vollst.		U5	
97/87/215,198a	304,50	18,50	1,70	3	fragm.		U1	
97/87/215,198b	304,50	18,50	1,70	2	fragm.		U1	
97/87/224,3a	316,00	25,00	2,00	1	vollst.		U14	
97/87/224,3b	316,00	25,00	2,00	1	vollst.	ja	U9	
97/87/224,12	316,00	25,00	2,20	1	fragm.	ja	D8	
97/87/224,33	316,00	25,00	1,84	1	fragm.	ja	U30	
97/87/232,4a	268,00	10,00	2,30	1	fragm.		D2	
97/87/232,4b	268,00	10,00	2,30	1	fragm.	ja	U7	
97/87/232,5a	268,00	10,00	2,20	1	vollst.		D4	
97/87/232,5b	268,00	10,00	2,20	1	fragm.	ja	D5	
97/87/232,28	268,00	10,00	2,00	1	fragm.		U4	
97/87/232,54	268,00	10,00	1,80	1	fragm.	ja	ub	
97/87/237,2	260,50	11,50	2,30	1	fragm.	ja	M21	
97/87/238,1	259,50	8,50	2,20	1	vollst.		U3	
97/87/238c,11	258,50	8,50	1,90	1	vollst.		U2	
97/87/239,43	261,50	5,50	2,00	1	fragm.		U1	
97/87/239a,21	260,40	5,00	ub	1	vollst.		U21	Farbtaf. 1,16
97/87/240,1	254,50	9,50	2,20	1	fragm.		U1	
97/87/240,32	254,50	8,50	2,10	1	fragm.		U2	
97/87/240,69	257,50	7,50	2,10	1	fragm.		D2	
97/87/240,125	255,50	7,50	1,90	1	fragm.		U2	RFA
97/87/240,129	256,50	6,50	1,80	1	fragm.		U2	
97/87/240,130	257,50	5,50	1,80	1	fragm.		U3	
97/87/240,160	255,50	7,50	1,80	1	fragm.		U2	
97/87/240,165	257,50	6,50	1,70	1	fragm.		U1	
97/87/240,166	256,50	5,50	1,70	1	fragm.	ja	U2	
97/87/240,167	256,50	6,50	1,70	2	fragm.		U2	
97/87/240,319a	256,00	8,00	ub	1	fragm.		U6	Taf. 12,2
97/87/240,319b	256,00	8,00	ub	1	fragm.		U52	
97/87/240,319c	256,00	8,00	ub	1	fragm.		U1	
97/87/241,20	260,50	12,50	1,60	1	vollst.		U9	RFA
97/87/243a,1	251,60	9,60	1,80	1	vollst.	ja	U4	
97/87/249,1	250,75	8,00	1,70	1	fragm.	ja	U1	
97/87/249,2	250,75	8,00	1,70	1	fragm.	ja	U4	
97/87/249,3a	250,75	8,00	1,90	1	fragm.		U5	RFA
97/87/249,3b	250,75	8,00	1,90	1	vollst.		U1	
97/87/249,26b	250,75	8,00	ub	1	fragm.		U4	
97/87/249,26c	250,75	8,00	ub	1	fragm.		U1	
97/87/250,2	248,50	9,50	1,80	1	fragm.		D51	
97/87/250,18	248,50	8,50	1,60	1	vollst.		U1	
97/87/250,22	248,50	10,50	1,70	1	vollst.		U1	
97/87/250,23	249,50	9,50	1,70	1	fragm.	ja	U4	
97/87/250,24	249,50	8,50	1,70	1	vollst.		U1	
97/87/250,69a	248,50	8,50	1,50	1	fragm.		U3	RFA
97/87/250,69b	248,50	8,50	1,50	1	vollst.		U4	
97/87/250,106	249,50	8,50	1,40	1	vollst.		U3	Taf. 12,1 RFA, Farbt. 1,13
97/87/250,107a	248,50	7,50	1,40	1	vollst.		U18	
97/87/250,107b	248,50	7,50	1,40	1	vollst.		U17	
97/87/250,107c	248,50	7,50	1,40	1	vollst.		U1	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
97/87/250,108	248,50	8,50	1,40	1	vollst.		U18	
97/87/250,112	248,50	8,50	1,40	1	vollst.		U3	
97/87/250,119	249,40	8,80	ub	1	fragm.		U31	
97/87/250,232	249,40	8,80	ub	1	vollst.	ja	U9	
97/87/252,3a	250,50	2,50	2.PL	1	fragm.		U4	
97/87/252,3b	250,50	2,50	2.PL	1	vollst.		U1	
97/87/252,68	248,50	5,50	1,50	1	fragm.		U9	
97/87/252,82	250,50	4,50	1,50	1	fragm.		D47	Farbtaf. 3,12
97/87/252,119	249,50	4,50	1,40	1	fragm.		U69	RFA
97/87/252,120	249,00	3,50	ub	1	vollst.	ja	U24	
97/87/253,18	245,50	3,50	1,60	1	fragm.		U1	
97/87/253,19	244,50	4,50	1,60	1	fragm.		U4	RFA
97/87/253,54	247,50	4,50	1,70	1	vollst.		U2	
97/87/253,57	246,00	4,00	ub	2	vollst.	ja	U1	
97/87/253,61a	244,50	4,50	1,30	1	vollst.		U1	
97/87/253,61b	244,50	4,50	1,30	1	vollst.		U1	
97/87/256,2	241,50	2,50	2.PL	1	fragm.		U2	
97/87/256,9	243,50	11,50	1,80	1	fragm.		U4	
97/87/256,14	242,50	9,50	1,80	1	fragm.		U1	
97/87/256,15	243,50	9,50	1,80	1	vollst.		U1	
97/87/256,16	243,50	9,50	1,80	1	vollst.		U1	
97/87/256,58a	242,50	8,50	1,50	1	fragm.		D8	
97/87/256,59a	241,50	7,50	1,80	1	vollst.		D32	
97/87/256,59b	241,50	7,50	1,80	1	fragm.		D2	
97/87/256,60	242,50	7,50	1,80	1	fragm.		U1	
97/87/256,113	243,50	10,50	1,60	1	vollst.		D1	
97/87/256,203	241,50	7,50	1,50	1	fragm.	ja	U7	
97/87/256,233	242,50	4,50	1,50	1	fragm.	ja	U8	kein Fadenlochkanal
97/87/256,328	240,50	3,50	1,40	1	vollst.		D28	Farbtaf. 3,4
97/87/256a,2a	243,20	11,80	ub	1	vollst.		D3	
97/87/256a,2b	243,20	11,80	ub	1	fragm.	ja	U8	
97/87/256b,2a	242,50	9,50	1,40	1	vollst.		D3	
97/87/256b,2b	256,50	242,50	1,40	1	vollst.		U1	
97/87/256b,2c	242,50	9,50	1,40	1	fragm.		U6	
97/87/256b,28a	241,50	10,00	ub	1	fragm.		U36	
97/87/256b,28b	241,50	10,00	ub	1	vollst.		U1	
97/87/256c,2	241,50	6,50	1,40	1	vollst.		D3	
97/87/256c,41	242,20	8,00	ub	1	fragm.	ja	M4	Taf. 12,24
97/87/256c,58a	242,20	8,00	ub	1	vollst.		U8	
97/87/256c,58b	242,20	8,00	ub	1	fragm.	ja	D2	
97/87/256d,17	241,70	6,40	ub	1	fragm.	ja	U2	
97/87/256e,2	241,50	4,50	1,30	1	vollst.		U1	
97/87/256e,9	242,50	4,50	1,30	1	vollst.		U5	Farbtaf. 1,3
97/87/256e,61	242,50	4,50	1,00	1	fragm.		U1	
97/87/256e,63a	242,20	5,00	ub	1	fragm.		U2	
97/87/256e,63b	242,20	5,00	ub	1	vollst.		U6	
97/87/256e,63c	242,20	5,00	ub	1	vollst.		D2	Farbtaf. 2,9
97/87/256f,29a	242,00	2,80	ub	1	fragm.		U4	
97/87/256f,29b	242,00	2,80	ub	2	fragm.		D2	
97/87/256f,29c	242,00	2,80	ub	1	fragm.		U1	
97/87/256g,9a	240,50	4,50	1,30	1	fragm.		U1	
97/87/256g,9b	240,50	4,50	1,30	1	fragm.		U4	
97/87/256g,22	241,50	2,50	1,00	1	vollst.		U2	Farbtaf. 1,2
97/87/256h,10	241,50	1,50	1,00	1	fragm.		D44	
97/87/256h,11	242,50	1,50	1,00	1	vollst.		U16	Farbtaf. 1,11
97/87/259,9	246,50	1,50	1,50	1	vollst.		U23	
97/87/259,23	245,50	1,50	1,50	1	fragm.		U1	
97/87/259,42	245,50	2,50	1,40	1	fragm.		U4	RFA
97/87/259a,5	245,50	1,50	1,20	1	vollst.		U1	
97/87/259a,8	245,40	1,80	ub	1	fragm.		U16	RFA
97/87/260,4	237,50	10,50	1,60	1	vollst.		U1	
97/87/260,11a	238,50	10,50	1,50	1	vollst.		U1	
97/87/260,11b	238,50	10,50	1,50	1	fragm.		U1	
97/87/260,23	238,50	11,00	ub	1	fragm.	ja	U1	
97/87/264,12	230,50	12,50	1,30	1	fragm.		D2	
97/87/266,9	229,50	1,50	3.PL	1	vollst.		U1	
97/87/266,22	ub	ub	ub	1	fragm.		U8	
97/87/266,34a	221,50	4,50	1,00	1	vollst.		D3	
97/87/266,34b	221,60	4,50	1,00	1	vollst.		U1	
97/87/266,34c	221,50	4,50	1,00	1	vollst.		U28	
97/87/271,45	232,50	5,50	3.PL	1	fragm.		D2	
97/87/271a,7	235,50	6,50	1,40	1	vollst.		U16	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
97/87/271a,11	235,50	5,50	1,20	1	fragm.		D56	Farbtaf. 3,15
97/87/271a,12	236,50	6,50	1,20	1	fragm.		D50	
97/87/271b,8	236,50	6,50	0,80	1	fragm.		U2	
97/87/271b,18	236,00	5,80	ub	1	vollst.		U1	
97/87/274,2	230,50	8,50	3.PL	1	vollst.		U1	
97/87/274a,3	230,50	8,50	1,20	1	fragm.		D2	
97/87/274b,2	230,50	6,50	1,30	1	vollst.		U1	
97/87/274b,4	230,50	7,50	1,20	1	fragm.		U31	
97/87/276,1	226,50	10,50	3.PL	1	vollst.		U2	
97/87/276,5	225,50	9,50	3.PL	1	vollst.		U6	Farbtaf. 1,4
97/87/276,16	226,50	11,50	1,20	1	fragm.		U5	
97/87/276,17a	225,50	9,50	1,20	1	fragm.		D3	
97/87/276,123	225,50	13,50	1,10	1	fragm.		D2	
97/87/276,155	225,50	11,50	1,20	1	vollst.		U4	RFA
97/87/276b,2	225,50	9,50	1,10	1	vollst.		D4	Farbtaf. 2,10
97/87/277,14	237,50	7,50	1,40	1	fragm.		M16	
97/87/277,52	237,50	8,50	1,50	1	fragm.		D5	
97/87/282c,1	229,50	1,50	0,88	1	vollst.		D3	Taf. 12,18, Farbtaf. 2,8
97/87/289,59	171,50	14,00	ub	1	fragm.	ja	U3	
97/87/302,9a	176,50	16,50	1,80	1	vollst.		U6	Farbtaf. 4,12
97/87/302,12	176,50	17,50	1,70	1	vollst.		U26	Taf. 12,9, Farbtaf. 1,18
97/87/302,15	175,50	16,50	1,70	1	fragm.		D2	
97/87/302,19	176,50	16,50	1,60	1	vollst.		U55	Taf. 12,15
97/87/313,37	179,50	21,50	1,90	2	vollst.		U1	
97/87/313,47	178,50	21,50	1,60	1	vollst.		D3	
97/87/313,48	179,50	20,50	1,50	1	vollst.		D3	
97/87/313,312	179,50	20,50	1,80	1	fragm.		U1	
97/87/327,2	181,50	18,50	1,70	1	fragm.		M2	
97/87/327,85	180,50	17,00	ub	1	vollst.		U1	
97/87/348a,1a	184,60	23,90	ub	15	fragm.	ja	U1	Depot, Farbtaf. 5,7
97/87/359,9	190,50	18,00	ub	1	fragm.	ja	D2	
97/87/359,14	191,50	18,50	1,50	1	fragm.	ja	U1	
97/87/359,15	191,50	17,50	1,60	1	fragm.	ja	D2	
97/87/359,130	190,50	18,00	ub	1	fragm.		D6	
97/88/-163	505,00	155,00	ub	1	vollst.		U2	
97/88/-301	710,00	125,00	ub	1	vollst.		U13	Taf. 12,5, Farbtaf. 1,10
97/88/454b,5	782,00	193,00	ub	2	u	ja	ub	Taf. 2,19
97/88/489,5	718,50	183,50	2,81	1	fragm.		U1	
97/88/489,13	718,50	184,50	2,78	1	fragm.		U11	
97/88/489,21	718,50	183,50	2,60	1	fragm.		U1	
97/88/489,26	718,50	183,50	2,68	2	fragm.		U1	
97/88/489,28	718,50	184,50	2,68	1	fragm.		U1	
97/88/489,29	719,50	183,50	2,52	1	fragm.		U1	
97/88/489,31	718,50	183,50	2,52	3	fragm.		U1	
97/88/489,97a	718,50	183,50	2,46	1	vollst.		D29	
97/88/489,97b	718,50	183,50	2,46	5	fragm.		U1	
97/88/493,4	723,50	190,50	2,58	1	fragm.		U29	RFA
97/88/513,59	789,50	199,50	2,36	1	vollst.		D3	
97/88/514,137	796,50	188,50	2,76	1	vollst.	ja	U1	
97/88/514,138	798,50	194,50	2,75	1	vollst.		U3	
97/88/514,140	791,50	183,50	2,74	1	vollst.		U45	
97/88/539,78	795,50	212,50	3,59	1	vollst.		U3	
97/88/545,3a	797,75	211,50	ub	1	fragm.	ja	U10	Taf. 3,2
97/88/545,3b	797,75	211,50	ub	1	fragm.	ja	D2	Taf. 3,1
97/88/545,4b	797,75	211,50	ub	1	fragm.	ja	D9	Taf. 3,5
97/88/545,11a	797,75	211,50	ub	1	vollst.	ja	U4	Taf. 3,4
97/88/545,11b	797,75	211,50	ub	1	fragm.	ja	ub	Taf. 3,3
97/88/545,11c	797,75	211,50	ub	1	fragm.	ja	ub	Taf. 3,3
97/88/563,7	814,50	209,20	3,20	1	fragm.		U1	Taf. 2,24
97/88/568,2a	831,00	210,70	ub	2	fragm.	ja	U6	Taf. 2,28+30
97/88/568,2b	831,00	210,70	ub	1	fragm.	ja	U4	Taf. 2,26
97/88/568,2c	831,00	210,70	ub	1	fragm.	ja	U5	Taf. 2,29
97/88/568,2d	831,00	210,70	ub	1	fragm.	ja	D3	Taf. 2,27
97/88/568,2e	831,00	210,70	ub	1	fragm.		D2	Taf. 2,25
97/88/577,32a	844,00	208,50	2,50	4	vollst.		D2	Taf. 3,21+23-25
97/88/577,32b	844,00	208,50	2,50	1	vollst.		U1	Taf. 3,27
97/88/577,32c	844,00	208,50	2,50	1	vollst.		U1	Taf. 3,28
97/88/577,32d	844,00	208,50	2,50	1	vollst.		U9	Taf. 3,26
97/88/577,33	844,00	208,50	2,46	1	vollst.		U1	Taf. 3,29
97/88/659a,5	810,40	226,50	4,01	1	fragm.		U1	
97/88/684,7	831,50	219,50	3,42	1	fragm.		U1	
97/88/693a,4a	830,95	227,50	ub	1	fragm.	ja	D59	Taf. 4,1

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
97/88/693a,4b	830,95	227,50	ub	1	vollst.		U21	Taf. 4,2
97/88/693a,5a	830,95	227,50	ub	2	fragm.	ja	ub	Taf. 4,6+8
97/88/693a,5b	830,95	227,50	ub	1	fragm.	ja	ub	Taf. 4,4
97/88/693a,5c	830,95	227,50	ub	1	fragm.	ja	ub	Taf. 4,7
97/88/693a,5d	830,95	227,50	ub	1	fragm.	ja	D58	Taf. 4,5
97/88/693a,5e	830,95	227,50	ub	1	fragm.	ja	M10	Taf. 4,3
97/88/10109,17	466,50	41,50	1,78	1	vollst.		M11	Farbtaf. 4,6
97/88/10111,37	469,50	41,50	1,56	1	vollst.		U2	
97/88/10116,36	473,50	44,50	1,92	1	vollst.		U1	
97/88/10116,127	441,70	44,70	1,81	1	fragm.	ja	D2	
97/88/10130,52	716,50	126,50	3,47	1	fragm.		U1	
97/88/10130,62	718,00	127,00	ub	1	fragm.		ub	
97/88/10130,64	718,00	127,00	ub	1	fragm.		ub	
97/88/10150,99	720,20	147,50	3,23	1	fragm.		U1	
97/88/10150,100	720,20	147,50	3,18	1	vollst.		D1	
98/125/-2	239,50	19,50	1.PL	1	vollst.		U21	
98/125/-19	237,50	18,50	2,10	1	vollst.		D7	
98/125/-39	234,50	24,50	1.PL	1	vollst.		D4	
98/125/-42	236,50	17,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-43	233,50	20,50	1.PL	1	fragm.		U2	
98/125/-44	230,50	20,50	1.PL	1	vollst.		U14	
98/125/-48	232,50	20,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-49	231,50	13,50	1.PL	1	fragm.		U15	RFA
98/125/-52a	238,50	15,50	1.PL	1	fragm.		U11	
98/125/-52b	238,50	15,50	1.PL	1	fragm.		D1	
98/125/-54	234,50	15,50	1.PL	1	vollst.		U3	
98/125/-56	231,50	17,50	1.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-60	236,50	16,50	1.PL	1	fragm.		D1	
98/125/-84	229,50	21,50	1.PL	1	fragm.		D1	
98/125/-90	237,50	15,50	1.PL	1	vollst.		U4	
98/125/-92	231,50	22,50	1.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-93	230,50	23,50	1.PL	1	vollst.		U2	
98/125/-96a	230,50	21,50	1.PL	1	vollst.		U14	
98/125/-96b	230,50	21,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-97	228,50	22,50	ub	1	fragm.		U2	
98/125/-99a	228,50	19,50	1.PL	1	fragm.		D17	
98/125/-99b	228,50	19,50	1.PL	1	fragm.		D2	
98/125/-100	230,50	19,50	1.PL	1	vollst.		D31	Farbtaf. 3,6
98/125/-104	227,50	19,50	1.PL	1	vollst.		U3	
98/125/-106	227,50	20,50	1.PL	1	fragm.		U2	
98/125/-107	229,50	24,50	1.PL	1	vollst.		D4	
98/125/-109	227,50	17,50	1.PL	1	fragm.		D4	
98/125/-110	230,50	16,50	1.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-113a	239,50	17,50	1.PL	1	fragm.		D2	
98/125/-113b	239,50	17,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-114	232,50	17,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-115	228,50	21,50	1.PL	1	fragm.		U3	
98/125/-116	234,50	19,50	1.PL	1	fragm.		M1	
98/125/-126b	227,50	14,50	1.PL	1	vollst.		U7	
98/125/-126c	227,50	14,50	1.PL	1	vollst.		U3	
98/125/-127	228,50	23,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-128	225,50	15,50	1.PL	1	fragm.		D1	
98/125/-129	224,50	13,50	ub	1	fragm.		U1	
98/125/-130	223,50	24,50	1.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-131	221,50	24,50	1.PL	1	fragm.		D23	
98/125/-132a	223,50	15,50	ub	1	fragm.		D9	
98/125/-132b	223,50	15,50	ub	1	vollst.		D2	
98/125/-133a	224,50	16,50	1.PL	1	vollst.	ja	D9	
98/125/-133b	224,50	16,50	1.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-134	224,50	14,50	1.PL	1	vollst.		U6	
98/125/-135	224,50	24,50	1.PL	1	vollst.		U16	
98/125/-202	222,50	21,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-203	221,50	22,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-204	222,50	20,50	1.PL	1	vollst.		U23	RFA
98/125/-205a	221,50	16,50	1.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-205b	221,50	16,50	1.PL	1	vollst.		U3	
98/125/-206	227,50	23,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-207	222,50	14,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-208	220,50	23,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-318	222,50	23,50	1.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-319	223,50	23,50	1.PL	1	vollst.		U10	
98/125/-320	220,50	21,50	1.PL	1	vollst.		U59	Taf. 12,22

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
98/125/-321a	232,50	23,50	1.PL	1	vollst.		U19	
98/125/-321b	232,50	23,50	1.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-322	237,50	14,50	2.PL	1	vollst.		U49	Farbtaf. 1,15
98/125/-323	232,50	16,50	2.PL	1	vollst.		D1	
98/125/-324	221,50	15,50	1.PL	1	fragm.	ja	U1	
98/125/-326	222,50	5,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-327	234,50	24,50	2.PL	1	fragm.		D2	
98/125/-328	230,50	22,50	2.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-329	232,50	19,50	2.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-330	228,50	17,50	2.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-331	225,50	17,50	2.PL	1	vollst.		U28	
98/125/-660a	228,50	23,50	2.PL	1	vollst.		D4	
98/125/-660b	228,50	23,50	2.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-660c	228,50	23,50	2.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-661	228,50	22,50	2.PL	1	vollst.		U6	
98/125/-662	225,50	16,50	2.PL	1	fragm.		D1	
98/125/-663a	229,50	23,50	2.PL	1	vollst.		U16	
98/125/-663b	229,50	23,50	2.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-663c	229,50	23,50	2.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-664	227,50	23,50	2.PL	1	fragm.		U3	
98/125/-665	228,50	20,50	2.PL	1	fragm.		D2	
98/125/-666	220,50	17,50	2.PL	2	fragm.		U1	
98/125/-1422	225,50	19,50	2.PL	1	fragm.		D5	
98/125/-1423	220,50	15,50	1.PL	1	vollst.		U5	
98/125/-1424a	231,50	24,50	2.PL	1	vollst.		U12	
98/125/-1424b	231,50	24,50	2.PL	2	fragm.		U1	
98/125/-1425	221,50	22,50	2.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-1426	224,50	22,50	2.PL	1	fragm.		U19	
98/125/-1427	227,50	20,50	2.PL	1	vollst.		U5	
98/125/-1428a	224,50	14,50	2.PL	1	fragm.		D4	
98/125/-1428b	224,50	14,50	2.PL	1	vollst.		D1	
98/125/-1428c	224,50	14,50	2.PL	1	fragm.	ja	D1	
98/125/-1429	225,50	22,50	2.PL	1	vollst.		D4	
98/125/-1430	220,50	22,50	2.PL	1	fragm.		U6	
98/125/-1431a	220,50	23,50	2.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-1431b	220,50	23,50	2.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-148 b	225,50	21,50	1.PL	1	fragm.		D2	
98/125/-1643	233,50	18,50	2.PL	1	fragm.		U2	
98/125/-1650a	226,50	22,50	1.PL	1	vollst.		U14	
98/125/-1650b	226,50	22,50	1.PL	1	vollst.		U14	
98/125/-1719	236,50	18,50	1.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-1726a	223,50	20,50	3.PL	1	fragm.		D17	Farbtaf. 3,1
98/125/-1726b	223,50	20,50	3.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-1726c	223,50	20,50	3.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-189b	224,50	23,50	1.PL	1	fragm.		U8	
98/125/-1976a	226,50	15,50	1.PL	1	fragm.		M1	
98/125/-1976b	226,50	15,50	1.PL	1	vollst.		U4	
98/125/-1976c	226,50	15,50	1.PL	1	vollst.		D39	Farbtaf. 3,10
98/125/-1981	225,50	21,50	3.PL	1	fragm.		U6	
98/125/-1982	ub	ub	ub	1	fragm.		U5	
98/125/-1983	224,50	18,50	1.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-1984	225,50	22,50	3.PL	1	fragm.		U3	
98/125/-1985	220,50	20,50	2.PL	1	vollst.		U14	
98/125/-1986	226,50	14,50	3.PL	1	fragm.	ja	U7	
98/125/-1987	227,50	18,50	1.PL	1	vollst.		U1	
98/125/-1988	223,50	17,50	1.PL	1	vollst.		D3	
98/125/-1989	229,50	18,50	1.PL	1	fragm.		U7	
98/125/-1990	231,50	18,50	3.PL	1	fragm.		U2	
98/125/-1991	226,50	13,50	1.PL	1	fragm.		D9	Farbtaf. 2,13
98/125/-1992	220,50	21,50	2.PL	1	fragm.		U3	
98/125/-1993	224,50	24,50	3.PL	1	fragm.		U1	
98/125/-1994	224,50	18,50	2.PL	1	fragm.		M2	
98/125/-1997	226,50	18,50	1.PL	1	fragm.		U7	
98/125/242,235	257,50	13,50	2,00	1	fragm.		U1	
98/125/258,381	263,50	14,50	2,50	1	vollst.		U22	
98/125/265,2	227,75	12,75	1,40	1	vollst.		D1	
98/125/276,11a	225,75	11,50	1,30	1	vollst.		D1	
98/125/276,11b	225,75	11,50	1,30	1	vollst.		U1	
98/125/276d,1	225,40	12,80	1,20	1	fragm.		U7	RFA
98/125/276d,16	225,40	12,80	1,10	1	vollst.		U1	
98/125/427,16	264,00	19,50	ub	1	fragm.		M2	
98/125/431,4	262,50	16,50	2,50	1	vollst.		U1	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
98/125/431,382	261,50	16,50	2,00	1	fragm.		U4	
98/125/431,448	261,50	17,00	ub	1	fragm.		U5	
98/125/431,452	261,50	17,00	ub	1	fragm.		M2	
98/125/431,512	259,50	17,50	2,50	1	vollst.		U19	Farbt. 1,14
98/125/431,513	262,50	16,50	2,40	1	fragm.		U6	
98/125/431,514	260,50	16,50	2,50	1	vollst.		D38	Farbtaf. 3,9
98/125/431,515	260,50	17,50	2,50	1	fragm.		U19	
98/125/431,516a	261,50	15,50	2,40	1	fragm.		U34	
98/125/431,516b	261,50	15,50	2,40	1	vollst.		U6	
98/125/431b,2	261,60	15,70	1,70	1	fragm.		U4	
98/125/436,273	254,50	16,50	2,30	1	fragm.		D1	
98/125/436,386	254,50	17,50	2,20	1	vollst.		U19	
98/125/436,400	254,50	18,50	2,10	1	vollst.		U6	
98/125/436,658	254,50	18,50	2,30	1	fragm.		D1	
98/125/436,659	256,50	21,50	2,70	1	vollst.		M5	Farbtaf. 4,2
98/125/436,663	254,50	19,50	2,50	1	fragm.		D2	
98/125/436,664a	253,50	22,50	2,70	1	fragm.		U7	
98/125/436,664b	253,50	22,50	2,70	1	fragm.		ub	
98/125/436,665b	252,50	20,50	2,50	1	fragm.		U1	
98/125/436,666	253,50	16,50	2,30	1	vollst.		U1	
98/125/436,667	253,50	17,50	2,30	1	fragm.		U1	
98/125/436,676	254,50	19,50	2,10	1	vollst.		D10	
98/125/436,678a	255,50	20,50	2,00	1	vollst.		U5	
98/125/436,678b	255,50	20,50	2,00	1	fragm.		U1	
98/125/436,821	254,50	16,50	2,10	1	vollst.		U1	
98/125/436c,54	252,50	20,50	2,20	1	fragm.		U7	
98/125/436g,3	255,50	18,50	2,00	1	fragm.		U66	
98/125/436g,4	255,50	18,50	1,80	1	fragm.		D1	
98/125/436g,6	255,50	18,50	1,90	1	vollst.		U1	
98/125/436h,2	254,80	17,00	1,70	1	vollst.		D4	
98/125/436h,3a	254,80	17,00	1,90	1	fragm.		D2	
98/125/436h,9	254,80	17,00	1,00	1	vollst.		U3	Farbtaf. 1,1
98/125/436h,14	254,80	17,00	1,20	1	vollst.		U6	
98/125/436h,17	254,80	17,00	1,30	1	vollst.		U10	
98/125/436h,18	254,80	17,00	1,00	1	fragm.		U4	RFA, Farbtaf. 1,8
98/125/436h,19	254,80	17,00	1,70	1	vollst.		D3	
98/125/436h,20	254,80	17,00	1,90	1	vollst.		U11	
98/125/439,2	257,50	17,25	2,40	1	fragm.		U1	
98/125/450,7	257,50	17,25	ub	1	fragm.		U4	
98/125/464,1	257,50	17,25	2,40	1	fragm.		U2	
98/125/475,1	242,50	15,50	2,00	1	vollst.		U5	
98/125/475,2	242,50	13,50	2,00	1	fragm.		U1	
98/125/475,3	243,50	13,50	2,00	1	vollst.		D1	
98/125/475,6	243,50	14,50	2,00	1	vollst.		U1	
98/125/475,24	243,50	15,50	1,50	1	fragm.		U4	RFA, ESMA
98/125/475,105	243,50	15,50	2,00	1	fragm.	ja	U1	
98/125/475,107	243,50	19,50	2,00	1	fragm.		M2	
98/125/475,136	243,50	15,50	1,30	1	fragm.		U2	
98/125/475,137	243,50	14,50	1,80	1	fragm.		D48	Farbtaf. 3,13
98/125/475,236	242,50	14,50	1,60	1	fragm.		U2	RFA
98/125/475,237a	242,50	14,50	1,50	1	vollst.		D3	
98/125/475,237b	242,50	14,50	1,50	1	vollst.		U22	
98/125/475,247	242,50	13,50	1,40	1	vollst.		M6	Farbtaf. 4,3
98/125/475,250	243,50	15,50	1,90	1	vollst.		U1	
98/125/475,251a	243,50	14,50	1,80	1	fragm.		D2	
98/125/475,251b	243,50	14,50	1,80	1	fragm.		U4	
98/125/475,252	242,50	13,50	1,80	1	vollst.		U1	
98/125/475,253a	242,50	13,50	2,00	1	vollst.		D1	
98/125/475,253b	242,50	13,50	2,00	1	fragm.		U10	
98/125/475,256	243,50	14,50	1,70	1	fragm.		U4	
98/125/475,257	243,50	14,50	1,60	1	vollst.		U1	
98/125/475,258	242,50	13,50	1,60	1	vollst.		U4	
98/125/475,264	243,50	15,50	1,80	1	vollst.		U1	
98/125/481,11a	244,10	19,80	ub	1	vollst.		U1	
98/125/481,11b	244,10	19,80	ub	1	fragm.		U4	
98/125/485,1	244,50	23,75	1.PL	1	vollst.		U29	
98/125/488,7	242,50	23,50	1.PL	1	vollst.	ja	U12	
98/125/488,90	240,50	23,50	1.PL	1	vollst.		U4	
98/125/488k,4	242,50	23,50	2,20	1	fragm.	ja	U1	
98/125/488k,7	242,50	23,50	2,30	1	vollst.		U8	
98/125/490,6	241,40	21,75	2,30	1	fragm.		U1	
98/125/497,57	238,50	14,50	1,40	1	vollst.		D20	



Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
98/125/497,122	237,50	14,50	1,30	1	fragm.		U1	
98/125/497,124	236,50	15,50	1,30	1	fragm.		U1	
98/125/497,343b	237,50	14,50	1,60	1	fragm.		U2	
98/125/497,345a	236,50	13,50	1,30	1	vollst.		D4	
98/125/497,345b	236,50	13,50	1,30	1	fragm.		U1	
98/125/497,346	238,50	15,50	1,60	1	vollst.		U3	
98/125/497,347	237,50	13,50	1,60	1	vollst.		D25	
98/125/497,348	237,50	15,00	1,50	1	vollst.		U2	
98/125/497,350a	237,50	15,00	1,40	1	vollst.		U2	
98/125/497,350b	237,50	15,00	1,40	1	fragm.		U1	
98/125/497,351	237,50	15,00	1,70	1	vollst.		U1	
98/125/502,60	233,50	24,00	1,50	1	fragm.		U4	
98/125/502,61	233,50	24,00	1,50	1	fragm.		U1	
98/125/502,315	233,50	24,00	2,00	1	fragm.	ja	U1	
98/125/502,316	233,50	24,50	1,60	1	vollst.		U1	
98/125/502,317	232,50	24,50	2,00	1	vollst.		D16	Farbtaf. 2,18
98/125/502,318	234,50	24,50	2,00	1	vollst.		U6	
98/125/503,26	232,50	20,50	1,90	1	vollst.		U1	Farbtaf. 1,1
98/125/503,27	232,50	21,50	1,90	1	fragm.		U7	
98/125/504,47	233,50	17,50	1,60	1	fragm.		D2	
98/125/506,18	227,00	16,75	1,40	1	fragm.		U3	
98/125/506,19a	227,00	16,75	1,30	1	vollst.		U1	
98/125/506,19b	227,00	16,75	1,30	1	fragm.		U1	
98/125/506,20a	227,00	16,75	ub	1	fragm.		U1	
98/125/506,20b	227,00	16,75	ub	3	fragm.		U1	
98/125/506,22g	227,00	16,75	1,30	1	fragm.		U1	
98/125/507,18	229,50	24,50	4.PL	1	fragm.		U8	
98/125/508,2	228,50	22,50	1,70	1	fragm.		U21	
98/125/508,111	227,50	21,50	1,60	1	vollst.		U6	
98/125/509,36	229,75	18,50	1,50	1	vollst.		D4	
98/125/509,37	229,75	18,50	1,70	1	vollst.		D1	
98/125/516,39	225,50	17,00	1,40	1	fragm.		D2	
98/125/516,41	225,50	17,00	1,20	1	fragm.		U7	kein Fadenlochkanal
98/125/516,42	225,50	17,00	1,30	1	fragm.		D2	
98/125/516,43	225,50	17,00	ub	1	vollst.		D2	
98/125/517,1	223,25	17,00	1,30	1	vollst.		U2	
98/125/520,2a	223,75	14,75	1,20	1	fragm.		U7	
98/125/520,2b	223,75	14,75	1,20	1	vollst.		D1	
98/125/520,3a	223,75	14,75	1,10	1	vollst.		D2	
98/125/520,3b	223,75	14,75	1,10	1	vollst.	ja	D4	
98/125/520,8	223,75	14,75	1,00	1	vollst.	ja	D1	
98/125/520,10	223,75	14,75	0,90	1	vollst.		D1	
98/125/521,32	232,50	14,50	1,50	1	fragm.		U1	
98/125/528,27	74,50	6,50	0,90	1	fragm.		U4	
98/125/528,29	72,50	5,50	0,80	1	vollst.		D4	
98/125/528,33	73,50	6,50	0,70	1	vollst.		U27	RFA
98/125/528,41	72,50	7,50	0,70	1	vollst.		U1	
98/125/528,139a	73,80	6,80	ub	1	vollst.		U5	
98/125/528,139b	73,80	6,80	ub	1	vollst.		U1	
98/125/529,11	76,50	7,50	0,90	1	fragm.	ja	U1	
98/125/544,1	86,50	7,50	1,40	1	vollst.	ja	D42	
98/125/544,94	87,50	6,50	0,90	1	fragm.		U1	
98/125/544,95	87,50	6,40	ub	1	fragm.		U1	
98/125/554,39	98,50	11,50	1,50	1	vollst.		D3	
98/125/554,61a	97,50	11,50	1,40	1	fragm.		U22	RFA
98/125/554,61b	97,50	11,50	1,40	1	fragm.		U1	
98/125/554,189	97,50	10,50	1,10	1	fragm.		U1	
98/125/554,195	97,50	10,50	ub	1	fragm.		U1	
98/125/554,196	97,50	10,50	ub	1	fragm.		U35	
98/125/554,197	97,50	10,50	0,90	1	fragm.		U1	
98/125/554,198	97,50	10,50	1,20	1	vollst.		D1	
98/125/556,34	99,50	12,50	1,50	1	fragm.		U1	
98/125/556,94c	99,00	12,70		1	fragm.		U3	
98/125/556,95a	99,00	12,70	ub	1	vollst.		U5	
98/125/556,95b	99,00	12,70	ub	1	vollst.		U4	
98/125/556,95c	99,00	12,70	ub	1	vollst.		U1	
98/125/556,95d	99,00	12,70	ub	1	vollst.		U1	
98/125/556,95e	99,00	12,70	ub	1	vollst.		U1	
98/125/629,3	160,50	24,50	2,10	1	vollst.		U8	
98/125/629,4	159,50	24,50	2,10	1	fragm.		M2	Farbtaf. 3,18
98/125/632,7	163,50	16,50	1,80	1	vollst.		D2	
98/125/632,8	163,50	17,50	1,80	1	vollst.		U1	



Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
98/125/632,9a	165,50	17,50	1,80	1	fragm.		U8	
98/125/632,9b	165,50	17,50	1,80	1	vollst.		U1	
98/125/632,10	162,50	16,50	1,80	1	fragm.	ja	U11	
98/125/632,11	164,50	17,50	1,80	2	vollst.		D5	
98/125/632,28	164,50	16,50	1,70	1	fragm.		D2	
98/125/632,29	164,50	16,50	1,70	1	vollst.		D1	
98/125/632,39	164,50	17,50	1,20	1	fragm.		U1	
98/125/632,40a	163,50	16,50	1,20	1	vollst.		U1	
98/125/632,40b	163,50	16,50	1,20	1	vollst.		U1	
98/125/632,43	165,50	16,50	1,20	1	fragm.		U12	
98/125/632,47b	163,50	18,50	1,10	1	fragm.	ja	U1	
98/125/632,49	163,50	17,50	1,20	1	vollst.		U5	
98/125/632,56	162,50	17,50	1,30	1	fragm.		U1	RFA, ESMA
98/125/632,61	163,50	16,50	0,80	1	fragm.	ja	U1	
98/125/632,62	164,50	17,50	1,50	1	fragm.		U8	
98/125/632,63	164,50	17,50	0,70	1	fragm.		U1	
98/125/632,67	162,50	17,50	1,50	1	fragm.		U1	
98/125/632,279	162,50	17,50	1,20	1	fragm.		U1	
98/125/632,284	165,50	17,50	1,30	1	vollst.		U1	
98/125/632,285	165,50	17,50	1,50	1	vollst.		U1	
98/125/632,391	163,50	17,50	0,90	1	fragm.		U36	
98/125/632,457	163,50	17,50	1,00	1	vollst.		U31	
98/125/633,6	165,50	13,50	1,60	1	fragm.		U1	
98/125/633,7a	156,50	13,50	1,50	1	fragm.		U1	
98/125/633,7b	165,50	13,50	1,50	1	fragm.		U1	
98/125/633,34	166,50	14,50	1,10	1	fragm.		U3	
98/125/633,80b	165,50	14,50	1,00	1	vollst.		U4	
98/125/638,7	156,50	21,50	2,10	1	fragm.		U1	
98/125/638,11a	157,50	20,50	2,10	1	fragm.	ja	U1	
98/125/638,11b	157,50	20,50	2,10	1	fragm.		U1	
98/125/638,12	155,50	20,50	2,10	1	fragm.		U1	
98/125/638,20	155,50	20,50	2,00	1	fragm.		U1	
98/125/638,23	156,50	20,50	2,00	1	vollst.		U1	
98/125/638,25	156,50	21,50	2,00	1	fragm.		U1	
98/125/638,28	155,50	22,50	2,00	1	fragm.		U1	
98/125/638,216	195,50	21,50	1,30	1	vollst.		U1	
98/125/638,217	155,50	20,50	1,30	1	fragm.		U1	
98/125/638,219	156,50	21,50	1,70	1	fragm.		U1	
98/125/638,220	156,50	21,50	1,90	1	fragm.		U1	RFA
98/125/638,221	156,50	20,50	1,50	1	fragm.		U1	
98/125/638,222	155,50	21,50	2,00	1	fragm.		U1	
98/125/638,223	155,50	21,50	1,70	1	fragm.		U1	
98/125/638,223a	155,50	21,50	1,70	1	fragm.		U1	
98/125/638,224	155,50	4,50	1,80	1	fragm.		U1	
98/125/638,225	156,50	21,50	2,10	1	vollst.		U58	
98/125/638,226	155,50	20,50	1,90	1	fragm.		U1	
98/125/638,320	155,50	20,50	1,20	1	fragm.		U1	
98/125/638,321	155,50	21,50	2,00	1	fragm.		U3	
98/125/638,323	156,50	21,50	1,90	1	fragm.		U1	
98/125/638,325	156,50	21,50	1,70	1	fragm.		U1	
98/125/638,330	156,50	21,50	1,40	1	fragm.		U1	
98/125/638,331a	156,50	21,50	1,50	1	fragm.		U1	
98/125/638,331b	156,50	21,50	1,50	1	fragm.		U1	
98/125/638,337c	155,50	21,50	1,20	1	fragm.		U1	
98/125/638,337d	155,50	21,50	1,20	2	fragm.		U1	
98/125/638,339	155,50	21,50	1,80	1	fragm.		U1	
98/125/638,340a	155,50	21,50	1,90	1	vollst.		U1	
98/125/638,340b	155,50	21,50	1,90	1	fragm.		U1	
98/125/638,343	156,50	21,50	1,60	1	fragm.		U1	
98/125/638,495b	156,50	21,50	1,80	2	fragm.		U1	
98/125/648,2	152,50	13,50	1,80	1	vollst.		U6	
98/125/648,7	152,50	13,50	1,70	1	vollst.		U8	
98/125/648,19	153,50	13,50	1,30	1	fragm.		U1	
98/125/648,20	153,50	13,50	1,50	1	fragm.		U1	
98/125/648,22	152,50	14,50	0,90	1	fragm.		U1	
98/125/656,1	144,50	13,50	1,80	1	vollst.		D1	
98/125/656,5	144,50	13,50	1,50	1	fragm.		U1	
98/125/656,6	144,50	13,50	1,60	1	vollst.		U1	Farbtaf. 1,1
98/125/656,7	146,50	11,50	1,60	1	fragm.		U1	
98/125/656,128	146,50	13,50	1,30	1	fragm.		U3	
98/125/656,129	145,50	12,50	1,40	1	vollst.		U6	
98/125/656,277	145,50	13,50	0,70	1	vollst.		U1	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
98/125/656,279	145,50	12,50	0,40	1	vollst.		U13	RFA
98/125/656,486	145,50	14,50	0,60	1	fragm.		U1	
98/125/676,2	132,50	18,50	2,20	1	fragm.		U8	
98/125/676,4	132,50	19,50	2,20	1	fragm.		D1	
98/125/676,8a	133,50	18,50	2,10	1	fragm.		D1	
98/125/676,8b	133,50	18,50	2,10	1	fragm.		U8	
98/125/676,10	133,50	19,50	2,10	1	fragm.		U1	
98/125/676,12	132,50	20,50	2,00	1	vollst.		U4	
98/125/676,57a	133,50	19,50	1,80	1	vollst.		U1	
98/125/676,57b	133,50	19,50	1,80	1	fragm.		U1	
98/125/676,59	133,50	18,50	1,50	1	vollst.		U5	
98/125/676,64	131,40	20,50	1,70	1	vollst.		U1	
98/125/676,65	131,50	19,50	1,00	1	fragm.		D3	
98/125/676,360	132,50	19,50	1,80	1	vollst.		U11	
98/125/676,423	133,50	20,50	2,10	1	vollst.		U2	
98/125/678,2	140,40	17,65	ub	1	fragm.		U4	
98/125/678,3	140,40	17,65	2,00	1	vollst.		U1	
98/125/680,2	129,50	22,50	ub	1	fragm.		U1	
98/125/699,9	206,50	1,50	1,00	1	fragm.		D3	
98/125/715,22	203,65	3,20	1,10	1	vollst.		D19	
98/125/718,32	219,50	4,50	1,00	1	vollst.		U3	
98/125/718,33	219,50	4,50	1,10	1	vollst.		U1	
98/125/718,34	218,50	4,50	1,00	1	fragm.		U1	
98/125/718,35	217,50	4,50	1,00	1	vollst.		U5	
98/125/718,41c	219,50	5,50	0,90	1	vollst.		U1	
98/125/718,173	214,50	6,50	0,90	1	fragm.		D1	
98/125/718,174	212,50	6,50	1,00	1	vollst.		D1	
98/125/718,175	204,50	9,50	1,15	1	fragm.		U1	
98/125/718,176	205,50	6,50	1,15	1	fragm.		U1	
98/125/718,177	207,50	9,50	1,15	1	fragm.		U2	
98/125/718,178	214,50	5,50	0,90	1	vollst.		U9	
98/125/718,310a	206,50	9,50	1,20	1	fragm.		D54	
98/125/718,310b	206,50	9,50	1,20	1	fragm.		D5	
98/125/718,310c	206,50	9,50	1,20	1	vollst.		U4	
98/125/718,331	206,50	8,50	1,20	1	vollst.		U10	
98/125/718,332	200,50	7,50	1,15	1	vollst.		M1	Farbtaf. 3,17
98/125/718,333	205,50	9,50	1,25	1	vollst.		U1	
98/125/718,335	201,50	6,50	1,13	1	fragm.		U3	
98/125/718,336	200,50	5,50	1,13	1	fragm.		U1	
98/125/718,337	206,50	7,50	1,10	1	fragm.		U3	
98/125/718,338	206,50	8,50	1,10	1	fragm.		U1	
98/125/718,499	205,50	9,50	1,00	1	vollst.	ja	U8	
98/125/718,558	205,50	9,50	0,9	1	fragm.		U1	
98/125/718,561	204,50	8,50	0,90	1	fragm.		U1	
98/125/718b,10	214,50	6,50	0,80	1	vollst.		U1	
98/125/718b,11	214,50	6,50	0,90	1	fragm.		D2	
98/125/718b,12	215,50	6,50	0,80	1	fragm.		U1	
98/125/718c,4	207,50	9,50	1,00	1	fragm.		U3	
98/125/718c,5a	207,50	9,50	1,10	1	vollst.		U1	
98/125/718c,5b	207,50	9,50	1,10	1	fragm.		U1	
98/125/718d,13	204,50	9,50	1,00	1	fragm.		U6	
98/125/718d,14	206,50	8,50	1,00	1	vollst.		U5	
98/125/718d,16	205,50	8,50	1,10	1	fragm.		D1	
98/125/718d,17	205,50	7,50	1,10	1	fragm.		D1	
98/125/718d,226	206,50	8,50	0,80	1	fragm.		D2	
98/125/718d,227	204,50	9,50	0,70	1	vollst.		U6	
98/125/718d,228	205,40	9,00	0,50	1	vollst.		U18	
98/125/720,1	217,85	6,95	ub	1	vollst.		U1	RFA
98/125/723,2	208,75	10,75	1,10	1	vollst.		U1	
98/125/723,3	208,75	10,75	1,10	1	fragm.		U1	
98/125/723,6	208,75	10,75	1,10	1	vollst.		U1	
98/125/723,25	208,75	10,75	1,10	1	fragm.		U3	
98/125/724,20b	211,40	10,50	1,20	1	fragm.		U3	
98/125/724,21b	211,40	10,50	1,10	1	vollst.		U1	
98/125/725,1	213,30	11,75	1,20	1	fragm.		U1	
98/125/725,24a	214,50	11,50	1,10	1	fragm.		U1	
98/125/725,24b	214,50	11,50	1,10	2	fragm.		U1	
98/125/725,25a	212,50	12,50	1,10	1	fragm.		U2	RFA
98/125/725,25b	212,50	12,50	1,10	1	vollst.		U1	
98/125/725,26	212,50	11,50	1,10	1	vollst.		U9	
98/125/725,27a	212,50	11,50	1,00	1	vollst.		U8	
98/125/725,27b	212,50	11,50	1,00	1	fragm.		U1	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
98/125/725,28a	213,50	12,50	1,10	1	fragm.		D1	
98/125/725,28b	213,50	12,50	1,10	1	fragm.		U1	
98/125/725,28c	213,50	12,50	1,10	1	fragm.		U1	
98/125/725,29a	213,50	12,50	0,80	1	fragm.		D1	
98/125/725,29b	213,50	12,50	0,80	1	fragm.		U1	
98/125/725,30a	213,50	11,50	0,80	2	fragm.		U1	
98/125/725,30b	213,50	11,50	0,80	1	vollst.		U1	
98/125/725,30c	213,50	11,50	0,80	1	fragm.		U1	
98/125/725,31a	213,50	11,50	0,90	3	fragm.		U1	
98/125/725,31b	213,50	11,50	0,90	1	vollst.		U1	
98/125/725,32	212,50	11,50	0,90	1	vollst.		U1	
98/125/725,33a	213,50	12,50	0,90	1	fragm.		U3	
98/125/725,33b	213,50	12,50	0,90	1	fragm.		U1	
98/125/725,34	213,50	11,50	1,00	1	fragm.		D4	
98/125/725,35a	212,50	12,50	1,00	1	fragm.		U11	
98/125/725,35b	212,50	12,50	1,00	1	fragm.		U1	
98/125/725,128b	213,30	11,75	ub	1	vollst.		D1	
98/125/725,129e	213,30	11,75	ub	1	fragm.	ja	U1	
98/125/725,130	212,50	11,50	0,60	1	vollst.	ja	U1	
98/125/725,131a	213,50	11,50	0,70	1	vollst.		U2	
98/125/725,131b	213,50	11,50	0,70	1	vollst.		U1	
98/125/725,132a	213,30	11,75	ub	1	vollst.		U23	Farbtaf. 1,17
98/125/725,133	213,50	12,50	0,70	1	fragm.		U1	RFA
98/125/726,43	214,10	8,75	ub	1	fragm.		U1	
98/125/727,1a	215,00	10,25	1,20	6	fragm.		U1	
98/125/727,1b	215,00	10,25	1,20	1	vollst.		U1	
98/125/727,1c	215,00	10,25	1,20	1	fragm.		U1	
98/125/727,2	215,50	10,25	ub	1	fragm.		U1	
98/125/730,36	218,40	8,40	ub	1	vollst.		D3	
98/125/733,28a	200,90	3,70	1,10	1	fragm.		U6	
98/125/733,28b	200,90	3,70	1,10	1	vollst.		U4	
98/125/733,28c	200,90	3,70	1,10	1	vollst.		U7	
98/125/775,1	125,50	9,50	1,60	1	vollst.		U5	
98/125/778,3	123,50	1,50	1,20	1	fragm.		U3	
98/125/778,9	124,50	1,50	1,10	1	fragm.		U1	
98/125/778,10	123,50	1,50	1,10	1	vollst.		U5	
98/125/778,11a	123,50	1,50	0,90	1	vollst.	ja	M15	
98/125/778,13	122,50	2,50	0,90	1	fragm.		U1	
98/125/784,1	132,25	11,00	1,60	1	fragm.		U1	RFA
98/125/785,2	132,75	8,00	1,40	1	vollst.		U1	
98/125/786,1	135,75	8,50	1,40	1	vollst.		U61	Farbtaf. 2,6
98/125/796,2	131,50	3,50	1,20	1	fragm.		U3	
98/125/804,13	143,00	6,00	0,50	1	fragm.		U3	
98/125/808,1	145,65	9,25	1,40	1	fragm.		U1	
98/125/811,5	148,50	6,50	1,10	2	fragm.		U1	
98/125/820,2d	159,00	9,50	1,30	1	fragm.		U1	
98/125/820,3a	159,00	9,50	1,30	1	fragm.		D2	
98/125/820,3b	159,00	9,50	1,30	1	fragm.		U2	
98/125/820,6a	159,00	9,50	1,20	1	fragm.		U22	
98/125/820,6b	159,00	9,50	1,20	1	fragm.		U1	
98/125/820,9	159,00	9,50	1,10	1	vollst.		U1	
98/125/820,10a	159,00	9,50	1,00	1	fragm.	ja	U24	
98/125/820,10b	159,00	8,50	1,00	1	fragm.		U1	
98/125/820,57	159,00	9,50	0,90	1	fragm.		U16	
98/126/-322	888,00	313,0	ub	1	vollst.		U20	Taf. 12,7
98/126/-468	ub	ub	ub	1	vollst.		U9	
98/126/-79	545,50	34,50	1,20	1	fragm.		D7	
98/126/753d,1a	852,40	276,30	ub	1	vollst.		U13	Taf. 4,38
98/126/753d,1b	852,40	276,30	ub	1	fragm.		D41	Taf. 4,39
98/126/753d,1c	852,40	276,30	ub	1	vollst.		D22	Taf. 4,40
98/126/753d,1d	852,40	276,30	ub	23	vollst.		U1	Taf. 4,14-36
98/126/804,1a	849,00	283,75	4,07	1	vollst.		D27	Taf. 5,8
98/126/804,1b	849,00	283,75	4,07	1	vollst.		D33	Taf. 5,9
98/126/804,1c	849,00	283,75	4,07	1	fragm.		D18	Taf. 5,6
98/126/804,1d	849,00	283,75	4,07	1	vollst.		D18	Taf. 5,7 + 12,20
98/126/804,1e	849,00	283,75	4,07	1	vollst.		U33	Taf. 5,5
98/126/843,4a	888,75	318,75	3,54	1	vollst.		U13	Taf. 5,10
98/126/843,4b	888,75	318,75	3,49	1	vollst.		U13	Taf. 5,11
98/126/843,4c	888,75	318,75	3,47	1	vollst.		U13	Taf. 5,13
98/126/843,4d	888,75	318,75	3,42	1	vollst.		U13	Taf. 5,14
98/126/843,4e	888,75	318,75	3,42	1	vollst.	ja	D12	Taf. 5,12
98/126/910,5	884,50	294,50	4,36	1	vollst.		U13	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
98/126/916,5	856,00	336,0	2,75	1	vollst.		U1	Taf. 5,16
98/126/916,6	850,00	336,0	2,66	1	vollst.		U1	Taf. 5,17
98/126/961,3	909,50	261,50	4,08	1	vollst.		U18	
98/126/1015,25	956,50	281,50	3,25	1	fragm.		U3	
98/126/10119,43	475,50	38,50	1,55	1	fragm.		U1	
98/126/10201a,25	499,50	30,50	1,40	1	fragm.		D55	Farbtaf. 3,14
98/126/10201a,27	497,50	35,00	ub	1	fragm.		U1	
98/126/10201a,30	499,50	35,50	1,70	1	vollst.		U1	
98/126/10201a,83	499,50	36,50	1,92	1	vollst.		D11	Farbtaf. 2,14
98/126/10201a,123a	498,50	35,50	1,95	1	vollst.		D11	kein Fadenlochanal
98/126/10201a,123b	498,50	35,50	1,95	1	vollst.		U1	
98/126/10201a,124	497,50	34,50	1,85	1	fragm.		U37	
98/126/10201a,147	498,50	35,50	1,85	1	fragm.		U1	
98/126/10201a,148	497,50	36,50	1,75	1	fragm.		U3	
98/126/10201a,149	498,50	35,50	1,85	1	fragm.		U11	
98/126/10201a,161	498,50	35,50	1,70	1	fragm.		U1	
98/126/10201a,277	496,50	37,50	ub	1	fragm.		U20	RFA
98/126/10204,15	499,50	31,50	1,45	1	vollst.		U1	
98/126/10204,40	500,00	31,30	ub	1	fragm.		U1	
98/126/10204,43	499,50	31,50	1,35	1	fragm.		U1	
98/126/10212,154	506,75	38,70	ub	1	fragm.		D10	
98/126/10219,32	511,50	35,50	1,40	1	vollst.		U22	Taf. 12,8
98/126/10219,33	511,50	35,50	1,70	1	fragm.		U68	Taf. 12,23
98/126/10226,103	517,50	40,50	1,80	1	fragm.		D52	
98/126/10226,104	518,50	40,50	1,60	3	vollst.		D1	
98/126/10226,105a	517,25	39,25	ub	5	vollst.		D1	
98/126/10226,105b	517,25	39,25	ub	2	vollst.		D1	
98/126/10226,105c	517,25	39,25	ub	1	fragm.		D1	
98/126/10226,110	517,50	39,50	1,50	1	vollst.		D1	
98/126/10226,114	516,50	39,50	1,69	1	fragm.		ub	
98/126/10226,115	517,50	39,50	1,59	1	fragm.		U67	
98/126/10230,8	526,50	37,50	1,80	1	vollst.		D6	
98/126/10230,9a	527,50	37,50	1,80	1	vollst.		D6	Farbtaf. 2,12
98/126/10230,9b	527,50	37,50	1,80	1	vollst.		D7	Farbtaf. 2,12
98/126/10230,19	527,50	37,50	1,70	1	vollst.		D6	
98/126/10243,7	419,50	28,50	1,20	1	vollst.		U6	
98/126/10262,3	465,70	37,40	1,75	1	vollst.		D15	
98/126/10272,2	472,15	34,00	1,70	1	vollst.		D40	Farbtaf. 3,11
98/126/10276,11	483,50	31,50	1,50	1	fragm.		U3	
98/126/10285,18	491,50	36,50	1,90	1	fragm.		D11	
98/126/10286,8	493,50	42,50	2,00	1	fragm.		D2	
98/126/10286,116	493,50	40,50	1,90	1	vollst.		U5	
98/126/10286,121	495,50	41,50	1,90	1	fragm.		U3	RFA
98/126/10286,129	493,50	42,50	1,90	1	vollst.		U1	
98/126/10286,197	493,50	41,50	1,70	1	vollst.		U6	
98/126/10286,198	494,50	41,50	1,70	1	vollst.		U2	
98/126/10286b,2	492,80	43,40	1,80	1	fragm.		U37	
98/126/10290,1	487,20	40,00	1,90	1	vollst.		U8	
98/126/10290,57	486,50	40,50	1,70	1	vollst.		U44	
98/126/10295,64	475,50	35,50	ub	1	vollst.		U8	
98/126/10296,2a	475,50	32,50	1,45	1	fragm.		U20	
98/126/10296,2b	475,50	32,50	1,45	1	fragm.		U20	
98/126/10296,28	475,50	31,50	1,55	1	fragm.		D2	
98/126/10296,40a	476,50	32,50	1,45	1	fragm.		U7	
98/126/10296,40b	476,50	32,50	1,45	1	fragm.		U7	
98/126/10296,63	476,50	32,50	1,65	1	fragm.		U1	
98/126/10299,2	475,20	29,00	ub	1	fragm.		D2	
98/126/10300,68	501,00	100,00	ub	1	vollst.		U56	
98/126/10301,61	506,00	95,50	2,70	1	vollst.		ub	
98/126/10301,103	504,50	98,50	2,50	1	fragm.		U3	
98/126/10306,10	503,50	92,50	2,20	1	fragm.		U6	
98/126/10306,47	502,50	92,50	2,30	1	vollst.		U1	
98/126/10307,1	500,50	92,50	1,70	1	vollst.	ja	U8	
98/126/10311,45	508,25	89,25	2,40	1	vollst.		U11	Farbtaf. 1,9
98/126/10311,46	508,25	89,25	2,20	1	vollst.		U1	
98/126/10324,3	508,00	80,00	2,55	1	fragm.		ub	
98/126/10328,12	511,80	77,60	2,60	1	vollst.		U17	Farbtaf. 1,12
98/126/10330,247	507,50	77,50	2,50	1	vollst.		D1	
98/126/10332,13	500,50	78,50	2,50	1	vollst.		U43	
98/126/10332,15	501,50	77,50	2,50	1	vollst.		U1	
98/126/10332b,55	501,60	75,80	2,80	1	fragm.		D2	
98/126/10333,1a	500,00	73,00	2,40	1	vollst.		U1	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Sek. Ver.	Typ	Anmerkung
98/126/10333,1b	500,00	73,00	2,40	1	vollst.		U4	
98/126/10334,15	502,50	75,50	2,50	1	fragm.		U8	
98/126/10334,38a	503,00	74,75	2,50	1	vollst.		U8	
98/126/10334,38b	503,00	74,75	2,50	1	fragm.		U8	
98/126/10353,28	511,50	68,50	2,60	1	vollst.		U19	RFA
98/126/10353,29	511,50	68,50	2,50	1	fragm.		D2	
98/126/10357,2a	507,50	63,50	2,50	1	fragm.		D2	
98/126/10357,37	507,50	64,50	2,20	1	fragm.		U5	
98/126/10357,38	506,50	63,50	2,10	1	fragm.		U11	
98/126/10357,80	507,50	63,50	2,20	1	fragm.		U1	
98/126/10365a,12	507,50	59,50	2,30	1	fragm.		U5	
98/126/10370,12	528,50	43,50	2,00	1	vollst.		U2	
98/126/10370,147	532,50	44,50	1,90	1	fragm.		U3	RFA
98/126/10370,158a	531,50	45,50	1,80	1	fragm.	ja	ub	
98/126/10370,158b	531,50	45,50	1,80	1	fragm.	ja	ub	
98/126/10370,197	532,50	45,50	1,40	1	fragm.		D1	
98/126/10375,74	520,50	45,50	2,20	1	fragm.		M13	Farbtaf. 4,8
98/126/10375,116	522,50	44,50	ub	1	vollst.		D30	Farbtaf. 3,5
98/126/10375a,79	521,50	44,50	2,10	1	vollst.		U5	
98/126/10375a,120	519,50	44,50	2,00	1	vollst.		D1	
98/126/10375a,121	521,50	45,50	2,10	1	vollst.		U12	
98/126/10375a,128	519,50	45,50	2,10	1	vollst.		U26	RFA
98/126/10375a,200	519,50	44,50	2,00	1	vollst.		U1	
98/126/10375a,202	519,50	46,50	1,90	1	fragm.		D2	
98/126/10375b,77	522,50	42,50	2,00	1	fragm.		M2	
98/126/10375b,148	523,50	44,50	1,90	1	vollst.		U39	
98/126/10375b,153	523,50	45,50	1,90	1	vollst.		U51	Taf. 12,14, Farbtaf. 2,5
98/126/10375e,5	521,50	45,50	1,80	1	vollst.	ja	U12	
98/126/10375j,26	524,50	42,50	ub	1	vollst.		U1	
98/126/10375k,13a	524,50	43,50	ub	1	fragm.		D1	
98/126/10375k,13b	524,50	43,50	ub	1	vollst.		U1	
98/126/10385,58	509,50	44,50	2,15	1	vollst.		D2	kein Fadenlochkanal
98/126/10385,115	509,50	45,50	1,95	1	fragm.		U7	
98/126/10392,16	503,50	45,50	2,20	1	vollst.		D3	
98/126/10392,41	504,50	44,50	2,10	1	vollst.		D7	
98/126/10392,46	502,50	42,50	2,10	1	vollst.		U1	
98/126/10392,72b	504,50	44,50	2,00	1	fragm.		U20	
98/126/10392,126	503,50	44,50	2,00	1	fragm.		ub	
98/126/10392c,2	502,90	45,80	1,20	1	vollst.		U8	
98/126/10393,3	504,00	48,50	ub	1	vollst.		U1	
98/126/10398,96	492,50	48,50	2,15	1	vollst.		U17	
98/126/10398,104	495,50	47,50	2,05	1	vollst.		U10	
98/126/10398,304	494,50	47,50	1,75	1	vollst.		U8	
98/126/10398f,36	493,50	49,50	1,65	1	vollst.		U8	
98/126/10398f,93	494,50	50,50	2,15	1	fragm.		D49	
98/126/10398s,4	493,50	50,50	2,15	1	vollst.		U5	
98/126/10422,8	480,50	43,50	1,60	1	vollst.		U1	RFA
98/126/10422,9	480,50	42,50	1,70	1	vollst.		D24	
98/126/10430,31	462,00	22,25	1,10	1	vollst.		D7	
98/126/10432,22	463,50	27,50	ub	1	vollst.		U5	
98/126/10433,2	465,50	26,50	1,45	1	fragm.		U20	
98/126/10433,10	466,50	26,50	1,45	1	vollst.		U14	
98/126/10433,55	466,50	26,50	1,35	1	vollst.		U7	kein Kanal, RFA
98/126/10433,65	467,50	25,50	ub	1	fragm.	ja	D2	
98/126/10440,11	469,50	27,50	1,50	1	vollst.		U7	
98/126/10440,17b	474,50	27,50	1,50	1	fragm.		U1	
98/126/10440,134	470,50	25,50	1,00	1	fragm.		M1	
98/126/10440,135	470,50	26,50	1,30	1	fragm.		M2	
98/126/10440,136a	470,50	25,50	1,00	1	fragm.		M1	
98/126/10440,136b	470,50	25,50	1,00	1	fragm.		U5	
98/126/10440,137	470,50	24,50	0,80	1	vollst.		D1	
98/126/10440,143	473,50	23,50	1,20	1	vollst.		U23	
98/126/10440a,2	469,50	27,50	1,40	1	vollst.		U5	
98/126/10440a,17a	473,50	26,50	1,40	1	fragm.		U1	
98/126/10440a,17b	473,50	26,50	1,40	1	fragm.		U3	
98/126/10440a,56	470,50	24,50	1,30	1	fragm.		U8	
98/126/10445,22a	479,10	28,00	ub	1	vollst.		D1	
98/126/10445,22b	479,10	28,00	ub	1	fragm.		U7	
98/126/10445,22c	479,10	28,00	ub	1	vollst.		M1	
98/126/10446,19	479,50	25,50	1,15	1	fragm.		M22	
98/126/10447,12	485,50	27,50	1,40	1	vollst.		U1	

### 3.4. Funde aus der Glasverarbeitung

#### 3.4.1. Ausgangsmaterialien

##### Rohglas

**Anzahl**

gesamt 1164, unbeschädigt 0

**Form**

66 Stücke mit teilweise originärer Oberfläche, davon geben nur 10 Stücke Aufschluß über die Gesamtform – alle stammen von Glasplatten, die u-förmig zu Barren gebogen wurden

**Farbe**

Blau 499, Blauviolett 613, Blaugrün 45, Grün 5, Olivgrün 2

**Materialausprägung**

transluzid 1134, schwach transluzid 30

**Größe**

stark variierende Größe der Fragmente, Kantenlänge von 1,0 bis 62,0 mm, Stärke der Glasplatten von Barren 8,0 bis 14,0 mm

**Besonderheiten**

10 Fragmente mit Einschlüssen oder Schlieren aus opak rotem Glas, 16 Fragmente mit sonstigen andersfarbigen Einschlüssen (gelblich oder helles Blaugrün), 3 Fragmente mit helleren oder dunkleren Schlieren, 3 Fragmente mit variierender Farbintensität, insgesamt 31 Fragmente angeschmolzen, größtes Bruchstück ist fast vollständig und wiegt ca. 75 g

**Anmerkung**

Ein Vergleich von Farbe und Materialausprägung wird durch die stark unterschiedliche Materialstärke erschwert. Alle nicht-blauen Rohglasfragmente sind sehr klein – ihre Einordnung ist damit unsicher.

##### Tesserae

**Anzahl**

gesamt 46, unbeschädigt 15

**Form**

Würfel 1, Tortenstück 7, Quader 21, eine gerundete Seite 2, unbestimmt 14

**Farbe**

Blau 8, Blauviolett 7, Blaugrün 12, Grün 4, Olivgrün 5, Gelb 6, Orange 3, Rot 1

**Materialausprägung**

transluzid 6, schwach transluzid 15, opak 25

**Größe**

Kantenlänge von 5,0 bis 15,0 mm

**Besonderheiten**

2 Tesserae mit Blattgoldauflage (Zwischengoldtechnik), orangefarbene Tesserae weisen im Bruch eine deutliche Schichtung des Materials mit helleren und dunkleren Lagen auf, rotes Tessera besitzt schwarze Schlieren

**Anmerkung**

Es ist eine starke Varianz von Farbton und Farbintensität innerhalb der Farbgruppen (mit Ausnahme von Gelb und Orange) festzustellen.

##### Stäbchen

**Anzahl**

gesamt 14, unbeschädigt 0

**Form**

Stabform: länglich gerade 8, länglich tordiert 3, länglich weiteres unbestimmt 3

Querschnitt: kreisförmig (perforiert) 2, oval perforiert 1, rund massiv 1, oval massiv 2, halbkreisförmig 1, rechteckig 2, unbestimmt 5

**Farbe**

Blau 1, Blaugrün 4, Grün 1, Olivgrün 3, Beige 1, Rot 2, Weiß 1, polychrom 1

**Materialausprägung**

transluzid 6, schwach transluzid 2, opak 6

**Größe**

Durchmesser Grundfläche 3,0 bis 8,0 mm (größte erhaltene Länge 30,5 mm)

**Besonderheiten**

1 Mosaikstäbchen mit Schachbrettmuster (im Querschnitt 9 Felder in Weiß/opak und Blau/transluzid mit verwitterter Ummantelung)

**Anmerkung**

Das Glas aller Stäbchen (Ausnahme Mosaikstäbchen) besitzt eine gezogene teilweise faserige Struktur (insbesondere bei grünen und blaugrünen Stäbchen). Für eine Herausarbeitung bestimmter Typen ist das Material quantitativ zu klein – alle Funde sind Einzelexemplare.

### 3.4.2. Produktionsreste

#### Fäden

##### **Anzahl**

gesamt 275, unbeschädigt 65

##### **Form**

Fäden mit natürlichem Ende 254, Fäden (meist lang ausgezogen) ohne Ende 21, Fäden mit gestauchtem Ende (oft abgeknickt am Stauchungsansatz) 239, Exemplare mit Zangenabdruck (einfach) 154, Exemplare mit mehrfacher Stauchung oder mehreren Zangenabdrücken 3

##### **Farbe**

Blau 209, Blauviolett 37, Blaugrün 17, Olivgrün 6, Gelb 2, Schwarz 1, Weiß 1, polychrom (Rot + Olivgrün) 2

##### **Materialausprägung**

transluzid 242, schwach transluzid 26, opak 7

##### **Größe**

Durchmesser der gestauchten Fadenenden 2,5 bis 13,0 mm

Durchmesser der ausgezogenen Fäden 0,5 bis 5,0 mm

##### **Besonderheiten**

1 blauer Faden mit roten Schlieren, 2 mehrfarbige Fäden (wahrscheinlich zusammengehörig), 3 Fäden mit angeschmolzenen Sandkörnern, 1 Faden mit anhaftender Fehlperle

##### **Anmerkung**

Es existieren keine opaken Fäden in Blau oder Blauviolett. Einige Exemplare zeigen einen nahtlosen Übergang von Fäden zu Fehlperlen.

#### Tropfen

##### **Anzahl**

gesamt 152, unbeschädigt 122

##### **Form**

Kugelform 77, Tropfenform 14, ohne feste Formzuordnung 61 (davon viele gestaucht)

##### **Farbe**

Blau 113, Blauviolett 31, Blaugrün 3, Grün 2, Olivgrün 2, Rot 1

##### **Materialausprägung**

transluzid 46, schwach transluzid 100, opak 6

##### **Größe**

Durchmesser (bei Kugelform) 3,5 bis 8,0 mm

##### **Besonderheiten**

1 Tropfen mit Zangenabdruck, 2 Tropfen mit geriffelter Struktur auf der Unterseite, 7 Tropfen mit anhaftenden Sandkörnern, 1 Tropfen mit roten Schlieren

##### **Anmerkung**

Die starke Verwitterung vieler Tropfen beeinträchtigt die Bestimmung der Materialausprägung.

#### Fehlperlen

##### **Anzahl**

gesamt 35, unbeschädigt 9

##### **Form**

keine einheitliche Formgebung, Grundgestalt weitgehend ringförmig mit unterschiedlichen Deformierung des Perlenkörpers (eine Fadenlochseite platt gedrückt 5, beide Fadenlochseiten platt gedrückt 8, Fadenloch seitlich versetzt 2, Deformierung des Perlenmantels 4, ungleichmäßige Verteilung der Glasmasse 6, unvollständiger Fadenlochkanal 5, sonstige Fehler 5)

##### **Farbe**

Blau 24, Blauviolett 3, Blaugrün 6, Grün (Graugrün) 1, Olivgrün 1

##### **Materialausprägung**

transluzid 19, schwach transluzid 16

##### **Größe**

Achslänge 2,0 bis 4,5 mm, Durchmesser 6,5 bis 10,0 mm (ohne Berücksichtigung der Deformierungen)

##### **Besonderheiten**

1 Fehlperle auf einem Eisenstab fest korrodiert, 1 Fehlperle (offener Ring) mit anhaftendem Faden, 1 Fehlperle mit angeschmolzenen Sandkörnern, 3 Fragmente zeigen den Abdruck eines vierkantigen Stabes (Perlendorn)

##### **Anmerkung**

Die Exemplare illustrieren unterschiedliche Stadien des Herstellungsprozesses. Eine klare Grenzziehung zwischen Fehlperlen und intakten Perlen ist kaum möglich – es wurden daher nur Exemplare mit schwerwiegenden Mängeln als Fehlperlen eingestuft.

#### Schmelzreste

##### **Anzahl**

gesamt 32, unbeschädigt 5

##### **Form**

keine bestimmte Formgebung

##### **Farbe**

Blau 8, Blauviolett 8, Blaugrün 2, Grün 2, Olivgrün 4, Rot 2, polychrom 6

##### **Materialausprägung**

transluzid 7, schwach transluzid 15, opak 7, gemischt 3

##### **Größe**

sehr unterschiedliche Größen (keine sinnvolle Angabe möglich)

##### **Besonderheiten**

1 Stück mit Werkzeugabdruck, 2 Stücke mit angeschmolzenen Sandkörnern, 1 Stück mit dünner

Eisenschicht auf der Unterseite, 3 Stücke bestehend aus nicht vollständig zusammengeschmolzen Glasteilchen in einer Farbe, einige Stücke stark verunreinigt

**Anmerkung**

Bei den Schmelzresten handelt es sich um eine sehr heterogen zusammengesetzte Fundgruppe, die nur zum Teil tatsächliche Produktionsreste der Perlenfertigung darstellen dürften.

**Produktionsabfälle**

**Anzahl**

gesamt 6, unbeschädigt 0

**Form**

keine bestimmte Formgebung

**Farbe**

Blau 6 (Glas)

**Materialausprägung**

schwach transluzid 6 (Glas)

**Größe**

aufgrund starker Fragmentierung keine Angaben zur Größenordnung möglich

**Besonderheiten**

5 Stücke mit schaumartiger Struktur (gräuliche Masse) und wenigen anhaftenden Resten von blauem Glas

**Anmerkung**

Aufgrund des Materialgemisches ist keine Wiederverwertung des Glases möglich. Wahrscheinlich stammen alle Fragmente von demselben Objekt.



### 3.4.3. Fundliste Glasverarbeitung

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
89/289/-215	ub	ub	ub	1	vollst.	Tessera	Goldfolie, Farbtaf. 4,16
89/289/-216b	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
89/289/-216c	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
89/289/-216d	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
89/289/-219	ub	ub	ub	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdrücke
89/289/-237	ub	ub	ub	1	fragm.	Tessera	
89/289/-239b	ub	ub	ub	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
89/289/-239c	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
89/289/2,5	ub	ub	ub	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
89/289/5,205a	ub	ub	ub	1	fragm.	Tropfen	
89/289/5,205b	ub	ub	ub	1	fragm.	Fadenende	
89/289/5,205c	ub	ub	ub	3	fragm.	Rohglas	
89/467/-2	ub	ub	ub	1	fragm.	Tessera	Farbtaf. 4,16
89/467/-3	ub	ub	ub	1	fragm.	Tessera	
89/467/-7	ub	ub	ub	1	vollst.	Schmelze	Farbtaf. 4,16
89/467/-12	ub	ub	ub	1	Erhaltung	Tessera	
89/467/-61	ub	ub	ub	1	vollst.	Tessera	Farbtaf. 4,16
89/467/-108	ub	ub	ub	1	fragm.	Tessera	
89/467/-110	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	Farbtaf. 4,16
89/468/-6	ub	ub	ub	1	vollst.	Tessera	
90/314/-6	ub	ub	ub	1	vollst.	Tropfen	
90/314/-8	ub	ub	ub	1	Erhaltung	Tessera	
90/314/-9	ub	ub	ub	1	vollst.	Tessera	Farbtaf. 4,17
90/314/-10	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
90/314/-11	ub	ub	ub	1	fragm.	Stäbchen	Zangenabdruck
90/314/-67	ub	ub	ub	1	fragm.	Fadenende	
90/314/-145a	ub	ub	ub	1	fragm.	Schmelze	Farbtaf. 4,16
90/314/-145b	ub	ub	ub	2	fragm.	Rohglas	
90/314/-145c	ub	ub	ub	3	fragm.	Rohglas	
90/314/-145d	ub	ub	ub	3	fragm.	Rohglas	
90/314/-145e	ub	ub	ub	1	fragm.	Tessera	Zangenabdruck
90/314/-579	ub	ub	ub	1	fragm.	Tessera	
90/314/-580	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
90/314/-653	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
90/314/-655	ub	ub	ub	1	fragm.	Tropfen	Zangenabdruck
90/314/-656	ub	ub	ub	1	fragm.	Fadenende	
90/314/-657	ub	ub	ub	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
90/314/-658	ub	ub	ub	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
90/314/-659	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
90/314/-660	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
90/314/-661	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
90/314/-662	ub	ub	ub	1	fragm.	Fadenende	
90/314/-663	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
90/314/-664	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
90/314/-680	ub	ub	ub	1	fragm.	Fadenende	
90/314/-681	ub	ub	ub	1	fragm.	Faden	
90/314/2,171	ub	ub	ub	1	vollst.	Tropfen	Zangenabdruck
90/314/2,172	ub	ub	ub	1	fragm.	Faden	
90/314/29,157	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
92/234/-2a	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
92/234/-2b	ub	ub	ub	1	fragm.	Tessera	Zangenabdruck
92/234/-2c	ub	ub	ub	1	fragm.	Fadenende	
92/234/2,2	354,00	30,50	ub	1	fragm.	Faden	
92/234/4,2	351,00	31,00	ub	1	vollst.	Tropfen	
92/234/5,2	348,50	33,50	ub	1	vollst.	Tessera	Zangenabdruck
92/234/5,2f	348,50	33,50	ub	1	fragm.	Fehlperle	
92/234/5,2g	348,50	33,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
92/234/17,2	335,50	30,00	ub	1	fragm.	Stäbchen	
92/234/21,2	330,50	26,50	ub	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
92/234/25,2	322,00	28,50	ub	1	vollst.	Fadenende	
92/234/32,2d	342,00	34,50	ub	1	vollst.	Fehlperle	
92/234/34,2a	326,50	31,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
92/234/35,2a	330,00	31,00	ub	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
92/234/37,2a	322,00	31,50	ub	1	fragm.	Stäbchen	
92/234/37,2b	322,00	31,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
92/234/39,2	318,50	31,50	ub	1	vollst.	Tessera	
92/234/45,2a	345,50	41,50	ub	1	fragm.	Tessera	RFA

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
92/234/45,2b	345,50	41,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
95/541/-868b	330,50	12,50	1.PL	1	vollst.	Tropfen	
95/541/-880	361,50	4,50	ub	1	vollst.	Tropfen	
95/541/-883	ub	ub	1,05	1	fragm.	Fadenende	
95/541/-885	357,50	13,50	ub	1	fragm.	Tessera	
95/541/-886	328,50	12,5	1.PL	1	fragm.	Tessera	
95/541/-888	356,50	8,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
95/541/-890	355,50	2,50	ub	1	fragm.	Stäbchen	Farbtaf. 4,17
95/541/-894	329,50	1,50	ub	1	vollst.	Tropfen	
95/541/-895	ub	ub	ub	1	Erhaltung	Tessera	
95/541/1,576	319,50	9,50	1,45	1	fragm.	Rohglas	
95/541/1,578	319,50	8,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
95/541/1,579	317,50	10,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
95/541/1,581	319,50	10,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
95/541/1,582	318,50	10,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
95/541/1,583b	320,50	9,50	ub	1	vollst.	Fehlperle	
95/541/9,19	323,50	11,50	1.PL	1	fragm.	Tropfen	
95/541/27,47	335,50	12,50	1.PL	1	fragm.	Tropfen	
95/541/30,368	337,50	5,50	0,85	1	fragm.	Rohglas	
95/541/40,20	349,50	3,50	1.PL	1	fragm.	Fadenende	
95/541/45,16	365,00	4,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
96/302/-1341c	320,50	22,50	ub	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
96/302/-1342	321,50	22,50	ub	1	vollst.	Fehlperle	Farbtaf. 5,1
96/302/-1349	335,50	22,50	ub	1	fragm.	Tropfen	
96/302/-1355	321,50	13,50	ub	1	fragm.	Stäbchen	RFA
96/302/-1356	319,50	22,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
96/302/-1358	323,50	16,50	ub	1	Erhaltung	Tessera	
96/302/-2664	281,50	7,50	1.PL	1	vollst.	Fehlperle	
96/302/-2666	273,50	11,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
96/302/-2668	299,50	9,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
96/302/-2673	315,50	4,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
96/302/-2679	306,50	12,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
96/302/-2682	302,50	7,50	1.PL	1	fragm.	Stäbchen	Farbtaf. 4,17
96/302/65,130	353,50	20,50	ub	1	Erhaltung	Tessera	
96/302/65,131	355,50	18,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
96/302/73,4a	352,50	23,50	2.PL	1	vollst.	Tropfen	
96/302/73,4b	352,50	23,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
96/302/81,593	342,25	25,25	1,35	1	fragm.	Rohglas	
96/302/81,594	341,50	24,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
96/302/81,88	343,50	22,50	2.PL	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
96/302/87,677	338,25	18,75	1,50	1	fragm.	Stäbchen	
96/302/95,173	335,50	26,50	2.PL	1	fragm.	Fehlperle	
96/302/102,18c	321,50	22,25	ub	1	fragm.	Fehlperle	
96/302/114,81	316,25	19,25	1,85	1	fragm.	Rohglas	
96/302/144,254	272,75	2,75	1,65	1	fragm.	Fehlperle	
96/302/144,257	272,25	3,25	1,65	1	fragm.	Schmelze	
96/302/145,427	273,25	5,75	1,65	1	fragm.	Rohglas	
96/302/145,430	272,25	7,75	2,05	1	fragm.	Rohglas	
96/302/172,18	309,00	9,90	1,65	1	Erhaltung	Tessera	
96/303/272,5	759,00	209,30	3,40	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
96/303/284,17	746,50	213,00	3,30	1	fragm.	Rohglas	
96/303/323,7	761,30	196,70	ub	1	fragm.	Rohglas	
96/303/333,10	749,00	195,80	ub	1	fragm.	Rohglas	
96/303/333,9a	749,00	195,80	ub	2	fragm.	Rohglas	
96/303/333,9b	749,00	195,80	ub	1	fragm.	Fadenende	
96/303/338,1a	747,80	201,50	ub	1	fragm.	Faden	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/338,1b	747,80	201,50	ub	75	fragm.	Rohglas	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/338,1c	747,80	201,50	ub	2	fragm.	Rohglas	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/338,1d	747,80	201,50	ub	1	fragm.	Rohglas	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/338,1e	747,80	201,50	ub	9	fragm.	Faden	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/338,1f	747,80	201,50	ub	1	fragm.	Fadenende	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/338,1g	747,80	201,50	ub	1	fragm.	Faden	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/338,1h	747,80	201,50	ub	4	fragm.	Fadenende	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/338,1i	747,80	201,50	ub	1	vollst.	Fadenende	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/338,1k	747,80	201,50	ub	2	vollst.	Tropfen	Depot, Farbtaf. 5,8
96/303/360b,14	811,50	250,50	3,80	1	fragm.	Rohglas	
96/303/360b,15	811,50	250,50	3,80	1	fragm.	Rohglas	
96/303/360b,16	811,50	250,50	3,65	1	fragm.	Rohglas	
96/303/374,7	815,50	246,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
96/303/400,31a	834,00	250,50	4,05	1	fragm.	Rohglas	
96/303/400,31b	834,00	250,50	4,05	1	fragm.	Rohglas	
96/303/10090,47	659,50	125,50	2,50	1	fragm.	Rohglas	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
96/303/10094,1	661,40	120,50	2,40	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-5	305,00	65,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-7	225,00	85,00	ub	1	fragm.	Schmelze	
97/87/-262	222,50	1,50	1.PL	1	fragm.	Tropfen	
97/87/-267a	220,50	4,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-267b	220,50	4,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-281	231,50	14,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-299a	239,50	4,50	1.PL	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/-299b	239,50	4,50	1.PL	2	fragm.	Tropfen	
97/87/-300b	241,50	2,50	1.PL	1	vollst.	Tropfen	
97/87/-300c	241,50	2,50	1.PL	1	fragm.	Fehlperle	
97/87/-301	231,50	5,50	1.PL	2	fragm.	Rohglas	
97/87/-302	233,50	5,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-303	233,50	2,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-304a	220,50	4,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-304b	220,50	4,50	2.PL	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/-313	227,50	12,50	1.PL	1	vollst.	Fadenende	
97/87/-406	238,50	4,50	2.PL	1	fragm.	Tropfen	Farbtaf. 5,5
97/87/-409	248,50	1,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-469	232,50	9,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-504	229,50	6,50	2.PL	1	vollst.	Tropfen	
97/87/-515a	231,50	7,50	1.PL	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/-515b	231,50	7,50	1.PL	1	vollst.	Tropfen	
97/87/-739	270,50	11,50	ub	1	vollst.	Tessera	
97/87/-740b	229,50	8,50	2.PL	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/-740c	229,50	8,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-741	231,50	10,50	2.PL	1	fragm.	Schmelze	
97/87/-880	233,50	3,50	3.PL	1	fragm.	Tropfen	
97/87/-981	227,50	8,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-989	227,50	7,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-1000	221,50	4,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-1001	223,50	1,50	2.PL	1	vollst.	Tessera	
97/87/-1003	255,50	1,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-1025	249,50	1,50	ub	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/-1029	212,50	13,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-1056c	230,50	4,50	1.PL	1	fragm.	Fehlperle	
97/87/-1059	229,50	2,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-1061	228,50	4,50	1.PL	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/-1062a	230,50	4,50	1.PL	2	vollst.	Tropfen	
97/87/-1062b	230,50	4,50	1.PL	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/-1062c	230,50	4,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-1080	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/-1081	ub	ub	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/144f,24b	270,50	2,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
97/87/202,47	294,60	23,60	ub	1	fragm.	Tessera	
97/87/206,351	296,50	19,50	ub	1	vollst.	Tropfen	
97/87/211,2	300,50	22,50	2,15	1	fragm.	Fehlperle	
97/87/212,6	299,50	20,50	2,30	1	fragm.	Schmelze	
97/87/214,96	304,50	13,50	1,90	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/215,7	303,50	17,50	2,20	1	fragm.	Rohglas	
97/87/215,8	303,50	17,50	2,10	1	fragm.	Rohglas	
97/87/215,101	306,50	16,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
97/87/215,103	304,50	17,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
97/87/215,105	304,50	17,50	1,90	1	fragm.	Rohglas	
97/87/215,106	306,50	18,50	1,90	1	fragm.	Faden	
97/87/215,107	306,50	18,50	1,90	1	fragm.	Rohglas	
97/87/215,190	305,50	18,50	2,00	1	fragm.	Fadenende	
97/87/215,290	305,00	19,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/224,4	316,00	25,00	2,00	1	fragm.	Tropfen	
97/87/232,2	268,00	10,00	2,30	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/232,27	268,00	10,00	2,10	1	fragm.	Tropfen	
97/87/237,1	262,50	10,50	2,30	1	fragm.	Fadenende	
97/87/238,35	260,50	7,50	2,00	1	fragm.	Fehlperle	
97/87/238,105	261,50	8,50	2,00	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/240,127	256,50	5,50	1,80	1	fragm.	Fadenende	RFA
97/87/240,128	258,50	5,50	1,80	1	fragm.	Tessera	
97/87/240,164	257,50	6,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
97/87/240,168	256,50	5,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
97/87/240,209	257,50	6,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
97/87/242,1	257,50	11,50	2,20	1	fragm.	Rohglas	
97/87/246,5	253,50	3,80	ub	1	fragm.	Fadenende	RFA
97/87/249,4	250,80	8,00	1,90	4	fragm.	Rohglas	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
97/87/249,26a	250,75	8,00	ub	1	vollst.	Fehlperle	
97/87/250,109a	248,50	9,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
97/87/250,109b	248,50	9,50	1,60	1	vollst.	Fadenende	
97/87/250,110	248,50	9,50	1,60	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/250,20	248,50	9,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
97/87/250,68	248,50	8,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
97/87/253,21a	245,50	4,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
97/87/253,21b	245,50	4,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
97/87/253,56a	246,00	4,00	ub	3	fragm.	Rohglas	
97/87/253,56b	246,00	4,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/253,60b	244,50	4,50	1,40	2	fragm.	Fadenende	
97/87/253,63	245,50	3,50	1,40	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256,1a	241,50	1,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256,1b	241,50	1,50	2.PL	2	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/256,10	243,50	10,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256,58b	242,50	8,50	1,50	1	fragm.	Stäbchen	
97/87/256,63	241,50	8,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256,329	240,50	2,50	1,40	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256,330b	240,50	3,50	1,40	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256,331b	241,50	3,50	1,40	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256a,1	243,20	11,80	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256b,1a	242,50	9,50	1,40	1	fragm.	Rohglas	RFA, Farbtaf. 4,15
97/87/256b,27a	241,50	10,00	ub	1	vollst.	Tropfen	
97/87/256b,27b	241,50	10,00	ub	1	vollst.	Fadenende	
97/87/256b,27c	241,50	10,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256c,43a	242,20	8,00	ub	3	fragm.	Rohglas	
97/87/256c,59a	242,20	8,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256c,59b	242,20	8,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256d,7	241,50	7,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256e,65g	242,20	5,00	ub	2	vollst.	Tropfen	
97/87/256e,65h	242,20	5,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256e,65i	242,20	5,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256f,5	241,50	2,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256f,31a	242,00	2,80	ub	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/256f,31b	242,00	2,80	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256g,7	240,50	4,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
97/87/256g,15	240,50	3,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
97/87/260,5	237,50	10,5	1,60	1	fragm.	Rohglas	RFA
97/87/260,6	238,50	10,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
97/87/260,8	237,50	10,50	1,40	1	vollst.	Tropfen	
97/87/260,15	238,50	11,50	1,30	1	vollst.	Tropfen	
97/87/263,3	255,50	0,50	1,20	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/263a,7	258,50	2,50	1,90	1	fragm.	Rohglas	
97/87/264,7	230,50	12,50	3.PL	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck, RFA
97/87/266,35	221,50	4,50	1,00	1	fragm.	Rohglas	
97/87/267,10	225,50	1,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/271,3	236,50	6,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/271,29a	234,50	5,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/271,29b	234,50	5,50	3.PL	1	vollst.	Fadenende	
97/87/271a,6	235,50	6,50	1,40	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/271a,8a	236,50	6,50	1,20	2	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/271a,8b	236,50	6,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
97/87/271a,10	236,50	5,50	1,10	2	fragm.	Rohglas	
97/87/271b,9	236,50	6,50	0,80	2	fragm.	Fadenende	
97/87/271b,16	236,00	5,80	ub	2	fragm.	Rohglas	
97/87/272,20	233,50	9,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/276,3a	226,50	10,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
97/87/276,11	226,50	9,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
97/87/276,12	225,50	12,50	1,30	1	vollst.	Tropfen	
97/87/276,15	225,50	11,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
97/87/276,118a	225,50	10,50	1,20	1	fragm.	Schmelze	
97/87/276,118b	225,50	10,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
97/87/276,119	226,50	10,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
97/87/276a,2b	226,50	9,50	0,70	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdr., Farbtaf. 5,5
97/87/276a,3b	226,50	9,50	1,20	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/276b,1	225,50	9,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/276b,3a	225,50	9,50	1,00	1	vollst.	Fadenende	
97/87/276c,11	225,50	12,50	0,90	1	fragm.	Tessera	
97/87/277,16	237,50	8,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	
97/87/282a,5a	230,50	3,50	1,80	1	vollst.	Tropfen	
97/87/282a,5b	230,50	3,50	1,80	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/282b,1	229,50	3,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
97/87/282c,2	229,50	1,50	0,90	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/289,5	171,50	13,50	1,40	1	fragm.	Rohglas	
97/87/289,6	171,50	14,00	ub	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/289,60	171,50	14,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/302,11b	176,50	16,50	1,70	1	fragm.	Fadenende	
97/87/302,11c	176,50	16,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
97/87/302,16	175,50	16,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
97/87/302,17a	175,50	15,50	1,70	2	fragm.	Rohglas	
97/87/302,17b	175,50	15,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
97/87/302,18a	176,50	17,50	1,70	1	fragm.	Fadenende	
97/87/302,18b	176,50	17,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
97/87/302,116	176,50	16,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/311,20	182,50	13,50	1,50	1	vollst.	Tropfen	Farbtaf. 5,5
97/87/311,24	182,50	13,50	1,40	1	fragm.	Fehlperle	
97/87/312,3	181,50	17,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
97/87/313,34	178,50	20,50	1,90	1	fragm.	Fadenende	Farbtaf. 5,5
97/87/313,35	180,50	21,50	1,90	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/313,36a	179,50	21,50	1,90	5	vollst.	Fadenende	Zangenabdr., Farbtaf. 5,4
97/87/313,36b	179,50	21,50	1,90	2	vollst.	Tropfen	Farbtaf. 5,4
97/87/313,36c	179,50	21,50	1,90	3	fragm.	Rohglas	
97/87/313,36d	179,50	21,50	1,90	7	fragm.	Rohglas	
97/87/313,36e	179,50	21,50	1,90	3	fragm.	Rohglas	
97/87/313,42a	180,50	21,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
97/87/313,42b	180,50	21,50	1,80	2	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/313,56b	179,50	20,50	1,40	1	fragm.	Rohglas	
97/87/313,57a	180,50	20,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
97/87/313,57b	180,50	20,50	1,60	2	fragm.	Rohglas	
97/87/313,60a	178,50	19,50	1,80	2	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/313,60b	178,50	19,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
97/87/313,61	178,50	20,50	1,60	1	fragm.	Fadenende	
97/87/313,62c	180,50	21,50	1,80	2	fragm.	Fadenende	
97/87/313,66	179,50	19,50	1,80	1	fragm.	Tessera	RFA
97/87/313,67	179,50	21,50	1,20	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/87/318,1	173,40	24,70	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/87/327,5	180,50	19,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	RFA
97/87/327,33	180,50	17,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	
97/87/348a,2b	184,60	23,90	ub	1	vollst.	Tropfen	Depot, Farbtaf. 5,7
97/87/348a,2d	184,60	23,90	ub	1	fragm.	Fadenende	Depot, Farbtaf. 5,7
97/87/348a,2e	184,60	23,90	ub	1	fragm.	Faden	Depot, Farbtaf. 5,7
97/87/348a,2f	184,60	23,90	ub	1	fragm.	Rohglas	Depot, Farbtaf. 5,7
97/87/348a,2g	184,60	23,90	ub	1	fragm.	Rohglas	Depot, Farbtaf. 5,7
97/87/348a,2h	184,60	23,90	ub	15	fragm.	Fadenende	Depot, Farbtaf. 5,7
97/87/348a,2i	184,60	23,90	ub	556	fragm.	Rohglas	Depot, Farbtaf. 5,7
97/87/359,12	190,50	18,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	
97/88/-425	816,00	192,30	ub	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/88/333d,34	755,50	192,50	2,90	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/88/402,5	837,50	243,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
97/88/489,3	717,50	184,50	2,79	1	fragm.	Rohglas	
97/88/489,4	718,10	183,80	2,84	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/88/489,6	718,50	184,50	2,82	1	fragm.	Rohglas	
97/88/489,11	718,50	184,50	2,78	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
97/88/489,12	718,50	183,50	2,78	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
97/88/489,18	719,50	184,50	2,73	1	fragm.	Rohglas	
97/88/489,20	718,50	184,50	2,52	1	vollst.	Tropfen	
97/88/489,23b	718,50	183,50	2,75	5	fragm.	Rohglas	
97/88/489,24	719,50	183,50	2,59	1	fragm.	Rohglas	
97/88/489,25a	718,50	183,50	2,68	1	vollst.	Tropfen	
97/88/489,25b	718,50	183,50	2,68	1	vollst.	Tropfen	
97/88/489,27c	719,50	183,50	2,74	2	fragm.	Rohglas	
97/88/498,36	734,50	193,50	3,10	1	fragm.	Rohglas	
97/88/514,143	798,50	190,50	2,70	1	fragm.	Rohglas	
97/88/514,144	797,50	187,50	2,80	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
97/88/514,145	796,50	187,50	2,80	1	fragm.	Tessera	Goldfolie
97/88/514,146	792,50	184,50	2,78	1	fragm.	Fadenende	
97/88/515,8	799,80	191,50	ub	1	fragm.	Fehlperle	
97/88/516,73	810,50	190,50	2,51	1	fragm.	Rohglas	
97/88/533,5	871,00	193,00	2,76	1	fragm.	Rohglas	Gewicht 75g, Farbtaf. 4,1
97/88/547,232	800,00	212,50	ub	1	fragm.	Faden	
97/88/561,7	812,00	210,00	3,30	1	vollst.	Fehlperle	
97/88/561c,1	813,90	210,80	3,18	2	fragm.	Rohglas	
97/88/577,13	846,50	209,50	2,78	1	fragm.	Rohglas	
97/88/610,37	826,50	237,50	3,85	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
97/88/10114a,34	469,50	44,50	1,73	1	fragm.	Stäbchen	Mosaikstab, Farbtaf. 4,18
97/88/10130,61	718,50	125,50	3,37	1	fragm.	Schmelze	
97/88/10130,63	719,50	124,50	3,47	1	fragm.	Schmelze	
97/88/10143,6b	710,00	156,00	3,00	1	fragm.	Rohglas	
97/88/10145,1	711,00	145,00	3,25	1	fragm.	Rohglas	
97/88/10149,11	720,00	146,50	3,29	1	fragm.	Rohglas	RFA
98/125/-47	231,50	19,50	1.PL	1	fragm.	Tessera	
98/125/-91	231,50	24,50	1.PL	1	fragm.	Schmelze	
98/125/-95	231,50	21,50	1.PL	1	fragm.	Fadenende	
98/125/-98	228,50	19,50	1.PL	1	fragm.	Fadenende	
98/125/-103	229,50	17,50	1.PL	1	vollst.	Tropfen	Zangenabdruck
98/125/-105	227,50	19,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-108	231,50	16,50	1.PL	1	fragm.	Schmelze	
98/125/-111a	230,50	16,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-111b	230,50	16,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-112c	237,50	15,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-112d	237,50	15,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-126a	227,50	14,50	1.PL	1	vollst.	Tropfen	
98/125/-136b	227,50	15,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-137b	228,50	23,50	1.PL	1	fragm.	Schmelze	
98/125/-138b	228,50	19,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/-139	228,50	14,50	1.PL	3	vollst.	Tropfen	
98/125/-140	227,50	14,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-141	223,50	13,50	1.PL	1	fragm.	Fadenende	
98/125/-142	223,50	17,50	1.PL	1	vollst.	Tropfen	
98/125/-144	221,50	24,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-145	223,50	13,50	1.PL	1	fragm.	Schmelze	
98/125/-147a	227,50	13,50	1.PL	3	fragm.	Rohglas	
98/125/-148a	225,50	21,50	1.PL	1	vollst.	Tropfen	
98/125/-149c	224,50	14,50	1.PL	1	fragm.	Fadenende	
98/125/-149d	224,50	14,50	1.PL	1	fragm.	Tropfen	
98/125/-177	222,50	22,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-178	222,50	21,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-180	225,50	21,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-182	221,50	20,50	1.PL	1	fragm.	Fehlperle	
98/125/-184	227,50	22,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	Farbtaf. 5,1
98/125/-186	220,50	17,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-187	225,50	14,50	1.PL	1	vollst.	Fadenende	
98/125/-190	222,50	17,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-276	232,50	16,50	2.PL	1	Erhaltung	Tessera	
98/125/-301a	223,50	23,50	1.PL	1	vollst.	Tessera	
98/125/-301b	223,50	23,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-302	221,50	13,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-303b	220,50	20,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-304	228,50	13,50	2.PL	2	fragm.	Fadenende	
98/125/-305b	232,50	20,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/-307	233,50	24,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-309a	230,50	16,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-309b	230,50	16,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-309c	230,50	16,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-310	234,50	24,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-311a	231,50	17,50	2.PL	1	fragm.	Faden	
98/125/-311b	231,50	17,50	2.PL	1	fragm.	Fadenende	
98/125/-311c	231,50	17,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-312	232,50	23,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-313	228,50	17,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/-314	221,50	23,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-315	221,50	15,50	1.PL	1	fragm.	Fadenende	
98/125/-317	220,50	22,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-325	220,50	13,50	1.PL	1	fragm.	Fehlperle	
98/125/-667	227,50	24,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	Farbtaf. 5,1
98/125/-668	223,50	16,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-670b	220,50	17,50	2.PL	1	fragm.	Tropfen	
98/125/-671	228,50	20,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-672a	224,50	15,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-672b	224,50	15,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-673b	223,50	15,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-674b	221,50	16,50	2.PL	1	vollst.	Fadenende	
98/125/-675	222,50	24,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-676b	228,50	23,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1432	220,50	15,50	1.PL	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/-1433	223,50	22,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	



Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
98/125/-1434	229,50	23,50	3.PL	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/-1436	224,50	19,50	2.PL	1	fragm.	Fadenende	
98/125/-1437	227,50	20,50	2.PL	2	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/-1438	220,50	23,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1653	226,50	21,50	1.PL	1	vollst.	Fadenende	
98/125/-1654	226,50	23,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1720	236,50	18,50	1.PL	1	vollst.	Fadenende	
98/125/-1722	226,50	19,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1727	226,50	16,50	1.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1966a	227,50	21,50	3.PL	1	vollst.	Fadenende	
98/125/-1966b	227,50	21,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1967	221,50	13,50	2.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1968b	223,50	20,50	2.PL	1	fragm.	Tropfen	Zangenabdruck
98/125/-1969a	228,50	19,50	3.PL	1	fragm.	Tropfen	
98/125/-1969b	228,50	19,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1970	225,50	18,50	ub	1	fragm.	Tessera	
98/125/-1971	221,50	24,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1972	224,50	20,50	3.PL	1	fragm.	Fadenende	
98/125/-1974b	228,50	20,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1975	225,50	22,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1976	230,50	18,50	2.PL	1	fragm.	Fadenende	
98/125/-1978	220,50	20,50	2.PL	1	fragm.	Fadenende	
98/125/-1979a	223,50	19,50	3.PL	1	vollst.	Tropfen	Zangenabdruck
98/125/-1979b	223,50	19,50	3.PL	1	fragm.	Tropfen	
98/125/-1980b	226,50	16,50	2.PL	1	fragm.	Fadenende	
98/125/-1995	226,50	17,50	3.PL	1	fragm.	Rohglas	
98/125/-1996	226,50	13,50	3.PL	1	vollst.	Tessera	
98/125/242,187	257,50	13,50	1,80	1	fragm.	Stäbchen	
98/125/242,234	256,50	13,50	2,20	1	fragm.	Rohglas	
98/125/258,54	265,50	14,50	2,50	1	fragm.	Rohglas	
98/125/265,1	227,80	12,80	1,40	1	vollst.	Tropfen	
98/125/276d,11b	225,40	12,80	ub	1	fragm.	Tropfen	
98/125/431,3	260,50	18,50	2,60	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/431,384b	261,50	16,50	2,00	1	vollst.	Schmelze	
98/125/431,384c	261,50	16,50	2,00	1	vollst.	Tropfen	
98/125/431,449a	261,50	17,00	ub	1	fragm.	Fadenende	
98/125/431,449b	261,50	17,00	ub	1	fragm.	Stäbchen	
98/125/431,506b	261,50	16,50	2,40	1	fragm.	Tessera	
98/125/431,507	261,50	17,50	2,30	1	vollst.	Tropfen	
98/125/431,508	261,50	15,50	2,20	1	fragm.	Rohglas	
98/125/431,509b	261,50	15,50	2,40	1	fragm.	Rohglas	
98/125/431,510	262,50	15,50	2,40	1	vollst.	Fadenende	
98/125/431,511b	262,50	17,50	2,40	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/436,7	256,50	21,50	1,70	1	fragm.	Schmelze	
98/125/436,9	256,50	22,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/436,34	254,50	16,50	1,40	1	fragm.	Fadenende	
98/125/436,332	254,50	16,50	1,20	1	vollst.	Tropfen	
98/125/436,634	252,50	19,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/436,650	255,50	21,50	2,60	2	fragm.	Fadenende	
98/125/436,652b	254,50	18,50	2,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/436,665a	252,50	20,50	2,50	1	vollst.	Fadenende	
98/125/436,668	253,50	18,50	2,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/436c,35	252,50	19,50	2,40	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/436c,55	252,20	19,70	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/436h,3b	254,80	17,00	1,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/450,17	250,00	23,50	2,60	1	fragm.	Rohglas	
98/125/450,5c	250,00	23,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/450a,1a	251,60	23,30	2,50	1	Erhaltung	Tessera	
98/125/450a,1b	251,60	23,30	2,50	1	fragm.	Rohglas	
98/125/450a,1c	251,60	23,30	2,50	1	vollst.	Tropfen	
98/125/450b,1	251,60	23,30	2,20	1	fragm.	Rohglas	
98/125/450c,1	249,30	23,70	2,50	1	fragm.	Tessera	
98/125/454,13	249,50	25,00	2,60	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/468,1	247,50	17,00	2,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/475,4	243,50	13,50	2,00	1	vollst.	Tropfen	
98/125/475,5b	243,50	14,50	2,00	1	fragm.	Fadenende	
98/125/475,22	243,50	15,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	
98/125/475,84	243,30	15,0	1,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/475,103a	243,50	15,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	
98/125/475,103b	243,50	15,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	
98/125/475,104a	242,50	15,50	1,50	1	vollst.	Tropfen	
98/125/475,106	243,50	15,50	1,90	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdr., Farbt. 5,5

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
98/125/475,135	243,50	15,50	1,30	1	fragm.	Fadenende	
98/125/475,233	243,50	13,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
98/125/475,234	243,50	13,50	2,00	1	fragm.	Fadenende	
98/125/475,253	242,50	13,50	1,80	1	fragm.	Fadenende	
98/125/475,254a	243,50	14,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/475,254b	243,50	14,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/475,255a	243,50	14,50	1,60	1	vollst.	Tropfen	
98/125/475,255b	243,50	14,50	1,60	1	vollst.	Tropfen	
98/125/481,10	244,10	19,80	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/497,343a	237,50	14,50	1,60	1	fragm.	Fadenende	
98/125/497,349	237,50	15,00	1,50	1	fragm.	Rohglas	
98/125/498,148	238,50	18,50	1,70	1	vollst.	Fadenende	
98/125/502,310	233,50	24,00	1,60	1	fragm.	Rohglas	
98/125/502,313	234,50	24,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	
98/125/502,314	234,50	24,50	1,60	1	vollst.	Tropfen	
98/125/502,32b	233,50	23,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/506,16a	227,00	16,80	1,40	1	fragm.	Fadenende	
98/125/506,16b	227,00	16,80	1,40	1	fragm.	Fadenende	RFA, ESMA
98/125/506,16d	227,00	16,80	1,40	1	fragm.	Rohglas	
98/125/506,21a	227,00	16,80	1,20	1	Erhaltung	Tessera	
98/125/506,21b	227,00	16,80	1,20	1	fragm.	Rohglas	
98/125/506,21c	227,00	16,80	1,20	1	fragm.	Rohglas	
98/125/506,22d	227,00	16,80	1,30	2	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/506,22e	227,00	16,80	1,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/506,22f	227,00	16,80	1,30	1	fragm.	Fadenende	
98/125/508,1	227,50	22,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/509,33a	229,80	18,50	1,50	2	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/509,33b	229,80	18,50	1,50	1	fragm.	Tropfen	
98/125/509,34	229,80	18,50	1,40	1	vollst.	Tropfen	
98/125/516,40	225,50	17,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/517,4	223,30	17,00	1,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/520,12	223,80	14,80	0,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/520,21	223,80	14,80	0,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/528,28	72,50	6,50	0,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/544,2	86,50	7,50	1,40	1	vollst.	Tropfen	
98/125/544,25	85,50	8,50	1,40	1	fragm.	Rohglas	
98/125/544,82b	86,50	6,50	1,40	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/544,90b	87,50	6,50	0,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/544,90c	87,50	6,50	0,90	1	vollst.	Tropfen	
98/125/544,91	89,50	6,50	0,60	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/544,93	87,50	6,50	ub	1	vollst.	Tropfen	
98/125/544,108	87,50	6,40	ub	1	fragm.	Fehlperle	RFA, ESMA
98/125/544,189a	87,50	6,40	ub	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/544,189b	87,50	6,40	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/554,191	97,50	10,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
98/125/556,32a	99,50	13,50	1,60	6	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/556,32b	99,50	13,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
98/125/556,33	99,50	12,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
98/125/556,94b	99,00	12,70	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/602,24	119,50	7,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	
98/125/603,6	120,50	11,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/622,2	166,90	18,80	1,90	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/629,5	160,50	24,50	2,10	1	fragm.	Fehlperle	
98/125/629,8a	160,50	24,50	2,00	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/629,8b	160,50	24,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/632,2a	165,50	16,50	1,80	1	fragm.	Fadenende	
98/125/632,2b	165,50	16,50	1,80	1	fragm.	Tropfen	
98/125/632,3	165,50	18,50	1,80	1	vollst.	Tropfen	
98/125/632,4a	162,50	17,50	1,80	1	fragm.	Fadenende	
98/125/632,4b	162,50	17,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/632,5	163,50	16,50	1,80	2	fragm.	Rohglas	
98/125/632,6a	162,50	16,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/632,6b	162,50	16,50	1,80	1	fragm.	Fadenende	
98/125/632,22	165,50	17,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/632,23a	163,50	16,50	1,70	1	vollst.	Fadenende	
98/125/632,23b	163,50	16,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/632,24b	163,50	17,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	
98/125/632,25	163,50	16,50	1,50	1	fragm.	Fadenende	
98/125/632,42	163,50	16,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	RFA
98/125/632,44	163,50	16,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/632,46	163,50	16,50	1,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/632,48	164,50	17,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	



Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
98/125/632,54	164,50	17,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/632,55	162,50	17,50	1,30	1	vollst.	Tropfen	
98/125/632,58	164,50	17,50	1,70	1	fragm.	Fadenende	
98/125/632,62	162,50	17,50	0,80	1	fragm.	Fadenende	
98/125/632,136	163,50	17,50	1,20	1	fragm.	Tropfen	
98/125/632,278	162,50	17,50	1,20	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/632,282	165,50	17,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/632,283b	165,50	17,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	
98/125/632,400	162,50	17,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/633,4a	165,50	13,50	1,60	1	fragm.	Fadenende	
98/125/633,4b	165,50	13,50	1,60	1	vollst.	Tropfen	
98/125/633,5	164,50	14,50	1,60	1	vollst.	Tropfen	
98/125/633,36	166,50	14,50	1,10	1	vollst.	Tropfen	
98/125/633,80a	165,50	14,50	1,00	1	fragm.	Fehlperle	
98/125/638,1	157,50	20,50	2,10	1	fragm.	Schmelze	
98/125/638,2	155,50	21,50	2,10	1	vollst.	Fadenende	
98/125/638,3	157,50	22,50	2,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,4a	156,50	21,50	2,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,4b	156,50	21,50	2,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,5b	155,50	20,50	2,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,8	154,50	21,50	2,10	1	fragm.	Schmelze	RFA, ESMA
98/125/638,9a	157,50	21,50	2,10	1	fragm.	Fadenende	
98/125/638,9b	157,50	21,50	2,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,10	157,50	23,50	2,10	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/638,24	156,50	20,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,29a	155,50	20,50	2,00	1	vollst.	Tropfen	
98/125/638,29b	155,50	20,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,30a	155,50	22,50	2,00	1	vollst.	Tropfen	
98/125/638,30b	155,50	22,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,32	157,50	21,50	1,90	1	fragm.	Fadenende	
98/125/638,33	156,50	20,50	1,90	2	fragm.	Rohglas	
98/125/638,34c	155,50	22,50	1,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,34d	155,50	22,50	1,90	1	vollst.	Tropfen	
98/125/638,134a	156,50	22,50	2,00	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/638,134b	156,50	22,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,135	155,50	20,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,200b	156,50	20,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,200c	156,50	20,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,201a	155,50	20,50	1,80	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/638,201b	155,50	20,50	1,80	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/638,202b	156,50	21,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,202c	156,50	21,50	1,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,203	156,50	21,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,204	155,50	21,50	1,50	1	fragm.	Fadenende	
98/125/638,205	155,50	21,50	1,70	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/638,206	157,50	21,50	2,10	1	vollst.	Tropfen	
98/125/638,207	156,50	21,50	2,10	2	vollst.	Tropfen	
98/125/638,208b	157,50	21,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,209a	155,50	20,50	1,90	1	fragm.	Schmelze	
98/125/638,209b	155,50	20,50	1,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,210	155,50	22,50	2,00	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/638,211	156,50	20,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	RFA
98/125/638,212a	157,50	20,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,212b	157,50	20,50	1,60	2	fragm.	Fadenende	
98/125/638,212c	157,50	20,50	1,60	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,213a	156,50	21,50	1,70	1	fragm.	Schmelze	
98/125/638,213b	156,50	21,50	1,70	1	vollst.	Tropfen	
98/125/638,213c	156,50	21,50	1,70	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/638,214	155,50	20,50	1,40	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/638,215	155,50	20,50	1,50	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/638,218	156,50	21,50	1,80	1	fragm.	Fadenende	
98/125/638,319a	156,50	20,50	1,30	1	fragm.	Tropfen	
98/125/638,319b	156,50	20,50	1,30	1	fragm.	Schmelze	
98/125/638,322a	155,50	21,50	2,00	1	fragm.	Fadenende	
98/125/638,322b	155,50	21,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,324a	156,50	21,50	1,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,324b	156,50	21,50	1,90	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/638,326	156,50	21,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,327a	156,50	20,50	1,40	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/638,327b	156,50	20,50	1,40	1	fragm.	Schmelze	Farbtaf. 5,6
98/125/638,327c	156,50	20,50	1,40	5	fragm.	Abfall	Farbtaf. 5,6
98/125/638,329	155,50	20,50	1,40	1	fragm.	Tropfen	Farbtaf. 5,5

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
98/125/638,335	156,50	20,50	1,40	1	fragm.	Fadenende	Farbtaf. 5,2
98/125/638,336a	155,50	21,50	1,10	1	vollst.	Tropfen	
98/125/638,336b	155,50	21,50	1,10	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/638,337b	155,50	21,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,342	156,50	21,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,344a	156,50	21,50	1,40	2	vollst.	Fadenende	
98/125/638,344b	156,50	21,50	1,40	1	fragm.	Rohglas	
98/125/638,495a	156,50	21,50	1,80	1	vollst.	Tropfen	Zangenabdr., Farbtaf. 5,5
98/125/638,497a	156,50	20,50	1,60	1	fragm.	Abfall	
98/125/638,497b	156,50	20,50	1,60	1	vollst.	Tropfen	
98/125/648,6	151,50	14,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/648,9	151,50	13,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/648,21	152,50	12,50	1,60	1	fragm.	Fehlperle	Zangenabdruck
98/125/648,24	153,50	13,50	1,40	1	vollst.	Fadenende	
98/125/648,25b	152,50	13,50	1,70	1	vollst.	Tropfen	Zangenabdruck
98/125/648,26a	152,50	12,50	1,10	1	vollst.	Fadenende	
98/125/648,26b	152,50	12,50	1,10	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/648,27	152,50	14,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
98/125/648,131	152,50	13,50	0,60	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/656,3	144,50	12,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/656,8	145,50	12,50	1,40	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/656,9	145,50	12,50	1,70	1	fragm.	Fadenende	
98/125/656,10	144,50	13,50	1,50	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/656,127	146,50	12,50	1,30	1	vollst.	Tropfen	
98/125/656,131	146,50	12,50	1,30	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/676,9	133,50	18,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/676,61	131,50	20,50	1,70	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/676,67	132,50	20,50	1,00	1	fragm.	Schmelze	
98/125/678,5	140,40	17,70	1,70	1	fragm.	Faden	Zangenabdruck
98/125/699,8	206,50	1,50	0,90	1	fragm.	Fadenende	
98/125/715,21	203,70	3,20	1,00	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/718,40	215,50	4,50	1,00	1	fragm.	Fadenende	
98/125/718,41a	219,50	5,50	0,90	1	vollst.	Tropfen	Zangenabdruck
98/125/718,41b	219,50	5,50	0,90	1	fragm.	Fadenende	
98/125/718,43	217,50	5,50	1,05	1	vollst.	Tropfen	Zangenabdruck
98/125/718,44	218,50	4,50	1,00	1	fragm.	Fadenende	
98/125/718,45a	204,50	9,50	1,15	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/718,45b	204,50	9,50	1,15	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718,46	214,50	5,50	1,00	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/718,48	215,50	5,50	1,05	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718,50	218,50	5,50	1,05	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/718,51	219,50	5,50	1,05	1	fragm.	Schmelze	
98/125/718,161	214,50	6,50	0,90	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/718,162	205,50	9,50	1,25	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718,163	212,50	6,50	1,00	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/718,165	205,50	6,50	1,15	1	fragm.	Fadenende	
98/125/718,166	207,50	6,50	1,10	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/718,167	211,50	6,50	0,90	1	fragm.	Schmelze	
98/125/718,209	209,50	6,50	1,00	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/718,307	206,50	10,50	1,30	1	vollst.	Tropfen	
98/125/718,308	206,50	6,50	1,15	1	vollst.	Tropfen	Zangenabdruck
98/125/718,309	206,50	10,50	1,00	1	vollst.	Tropfen	
98/125/718,311a	205,50	7,50	1,15	1	vollst.	Tropfen	Zangenabdruck
98/125/718,311b	205,50	7,50	1,15	1	vollst.	Tropfen	
98/125/718,311c	205,50	7,50	1,15	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/718,312a	206,50	9,50	1,20	1	vollst.	Fadenende	
98/125/718,312b	206,50	9,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	Zangenabdruck
98/125/718,312c	206,50	9,50	1,20	1	fragm.	Tessera	
98/125/718,313	205,50	8,50	1,30	1	vollst.	Tropfen	RFA
98/125/718,314	207,50	9,50	1,15	2	fragm.	Rohglas	
98/125/718,315	207,50	10,50	1,15	1	fragm.	Rohglas	RFA
98/125/718,316	207,50	8,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718,317	204,50	8,50	1,20	1	fragm.	Fadenende	RFA
98/125/718,319	206,50	8,50	1,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718,334	207,50	8,50	1,20	1	fragm.	Fehlperle	RFA
98/125/718,492	206,50	10,50	1,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718,493b	205,50	8,50	1,00	1	fragm.	Rohglas	RFA
98/125/718,493c	205,50	8,50	1,00	1	fragm.	Fadenende	
98/125/718,494b	204,50	8,50	1,00	1	fragm.	Fadenende	RFA
98/125/718,560b	204,50	8,50	0,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718,575	211,50	7,50	1,00	1	fragm.	Rohglas	RFA
98/125/718b,16	215,50	7,50	0,90	1	fragm.	Rohglas	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
98/125/718b,17	215,50	7,50	0,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718b,18	214,50	6,50	0,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718b,19	215,50	6,50	0,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718c,1	207,50	9,50	0,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718c,2a	207,50	9,50	1,00	2	vollst.	Tropfen	
98/125/718c,2b	207,50	9,50	1,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718c,3a	207,50	9,50	1,10	3	fragm.	Rohglas	
98/125/718c,3b	207,50	9,50	1,10	1	vollst.	Tropfen	
98/125/718d,1	204,50	9,50	1,00	2	vollst.	Tropfen	
98/125/718d,2	205,50	9,50	1,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718d,3	204,50	8,50	1,10	1	vollst.	Tropfen	
98/125/718d,15	205,50	9,50	1,10	1	fragm.	Fehlperle	+ Eisenstab, Farbtaf. 5,3
98/125/718d,213a	204,50	9,50	1,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718d,213b	204,50	9,50	1,00	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/718d,214a	205,40	9,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718d,214b	205,40	9,00	ub	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/718d,214c	205,40	9,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718d,214d	205,40	9,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718d,214e	205,40	9,00	ub	1	fragm.	Schmelze	
98/125/718d,215	205,50	9,50	0,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/718d,216	206,50	10,50	0,70	1	fragm.	Fadenende	
98/125/718d,217	204,50	8,50	0,80	1	vollst.	Tropfen	
98/125/723,4	208,80	10,80	1,10	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck, RFA
98/125/723,5	208,80	10,80	1,20	2	fragm.	Fadenende	
98/125/723,7	208,80	10,80	1,10	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/723,8	208,80	10,80	1,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/724,20a	211,40	10,50	1,20	4	fragm.	Fadenenden	Zangenabdrücke
98/125/724,21a	211,40	10,50	1,10	2	fragm.	Rohglas	
98/125/725,2a	213,30	11,80	1,25	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/725,2b	213,30	11,80	1,25	3	fragm.	Rohglas	
98/125/725,31c	213,50	11,50	0,90	1	fragm.	Fehlperle	
98/125/725,50a	214,50	11,50	1,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/725,50b	214,50	11,50	1,10	1	fragm.	Fadenende	
98/125/725,51a	212,50	12,50	1,10	1	vollst.	Tropfen	
98/125/725,51b	212,50	12,50	1,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/725,53	212,50	11,50	1,00	1	vollst.	Tessera	
98/125/725,54a	212,50	11,50	1,00	2	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/725,54b	212,50	11,50	1,00	2	fragm.	Rohglas	
98/125/725,55b	212,50	11,50	0,80	3	fragm.	Rohglas	
98/125/725,55c	212,50	11,50	0,80	1	vollst.	Tropfen	
98/125/725,55d	212,50	11,50	0,80	1	fragm.	Schmelze	
98/125/725,56a	213,50	12,50	0,80	5	fragm.	Rohglas	
98/125/725,56b	213,50	12,50	0,80	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/725,56c	213,50	12,50	0,80	1	vollst.	Tropfen	
98/125/725,57a	213,50	11,50	0,80	4	fragm.	Rohglas	
98/125/725,57b	213,50	11,50	0,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/725,57c	213,50	11,50	0,80	1	fragm.	Tropfen	
98/125/725,57d	213,50	11,50	0,80	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/725,57e	213,50	11,50	0,80	1	fragm.	Fadenende	
98/125/725,58a	213,50	12,50	0,90	5	fragm.	Rohglas	
98/125/725,58b	213,50	12,50	0,90	1	vollst.	Tropfen	
98/125/725,58c	213,50	12,50	0,90	2	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/725,59	212,50	11,50	0,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/725,60a	212,50	12,5	0,90	1	fragm.	Rohglas	
98/125/725,60b	212,50	12,50	0,90	2	fragm.	Fadenende	
98/125/725,61a	212,50	11,50	1,10	1	vollst.	Tropfen	
98/125/725,61b	212,50	11,50	1,10	1	vollst.	Tropfen	
98/125/725,61c	212,50	11,50	1,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/725,62a	213,50	11,50	0,90	1	fragm.	Tropfen	
98/125/725,62b	213,50	11,50	0,90	3	fragm.	Rohglas	
98/125/725,63a	212,50	12,50	1,00	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/725,63b	212,50	12,50	1,00	4	fragm.	Rohglas	
98/125/725,63c	212,50	12,50	1,00	1	fragm.	Tropfen	
98/125/725,63d	212,50	12,50	1,00	3	vollst.	Tropfen	
98/125/725,118a	213,30	11,80	ub	5	vollst.	Tropfen	
98/125/725,118b	213,30	11,80	ub	3	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/725,118c	213,30	11,80	ub	1	vollst.	Tropfen	
98/125/725,118d	213,30	11,80	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/125/725,118e	213,30	11,80	ub	11	fragm.	Rohglas	
98/125/725,118f	213,30	11,80	ub	1	fragm.	Schmelze	
98/125/725,119a	213,30	11,80	ub	6	fragm.	Rohglas	
98/125/725,119b	213,30	11,80	ub	2	vollst.	Tropfen	

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
98/125/725,119c	213,30	11,80	ub	2	fragm.	Fadenende	
98/125/725,119d	213,30	11,80	ub	1	vollst.	Schmelze	
98/125/725,121	213,50	11,50	0,60	1	fragm.	Rohglas	
98/125/725,122a	212,50	11,50	0,60	1	fragm.	Rohglas	
98/125/725,122b	212,50	11,50	0,60	2	vollst.	Tropfen	
98/125/725,122c	212,50	11,50	0,60	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/725,123a	212,40	11,50	0,70	2	vollst.	Tropfen	
98/125/725,123b	212,40	11,50	0,70	2	fragm.	Rohglas	
98/125/725,124a	213,50	11,50	0,70	1	vollst.	Fadenende	
98/125/725,124b	213,50	11,50	0,70	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/725,124c	213,50	11,50	0,70	1	vollst.	Tropfen	
98/125/725,124d	213,50	11,50	0,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/725,124e	213,50	11,50	0,70	1	fragm.	Fehlperle	
98/125/725,125a	213,50	12,50	0,70	1	vollst.	Tropfen	
98/125/725,125b	213,50	12,50	0,70	2	fragm.	Rohglas	
98/125/725,127a	213,30	11,80	ub	1	fragm.	Fadenende	
98/125/725,129a	213,30	11,80	ub	2	vollst.	Tropfen	
98/125/725,129b	213,30	11,80	ub	1	vollst.	Tropfen	Zangenabdruck
98/125/725,129c	213,30	11,80	ub	1	fragm.	Fehlperle	
98/125/725,129d	213,30	11,80	ub	3	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/725,132b	213,30	11,75	ub	1	fragm.	Fehlperle	Farbtaf. 5,1
98/125/725,177a	213,50	12,50	1,10	2	fragm.	Rohglas	
98/125/725,177b	213,50	12,50	1,10	2	vollst.	Tropfen	
98/125/726,42b	214,10	8,80	ub	2	fragm.	Rohglas	
98/125/726,44	213,50	8,50	0,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/727,3	215,00	10,30	ub	2	fragm.	Fehlperle	Farbtaf. 5,1
98/125/727,4a	215,00	10,30	1,20	17	fragm.	Rohglas	
98/125/727,4b	215,00	10,30	1,20	1	fragm.	Fadenende	
98/125/728,1	216,60	10,45	ub	1	fragm.	Fehlperle	
98/125/733,27	200,90	3,70	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/125/738,14	194,50	8,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
98/125/770b,9	171,80	10,60	1,40	1	fragm.	Fadenfrag.	
98/125/777,65	120,50	3,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/777,66	121,50	4,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/778,1	122,50	1,50	1,00	1	fragm.	Fadenende	
98/125/778,2	122,50	2,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/778,4	123,50	2,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/778,6	123,50	2,50	1,20	1	fragm.	Fadenende	
98/125/778,7	123,50	1,50	1,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/778,8	123,50	2,50	1,00	1	fragm.	Rohglas	
98/125/778,11b	123,50	1,50	0,90	1	vollst.	Tropfen	
98/125/778,181a	123,50	1,50	1,30	1	fragm.	Fadenende	
98/125/778,181b	123,50	1,50	1,30	1	fragm.	Rohglas	
98/125/778,190a	123,50	2,50	1,10	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/778,190b	123,50	2,50	1,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/784,3	132,25	11,00	1,50	1	vollst.	Fehlperle	
98/125/785,1	132,80	8,00	1,40	1	fragm.	Rohglas	
98/125/796,1	131,50	2,50	0,80	1	fragm.	Rohglas	
98/125/804,3a	143,00	6,00	1,10	1	fragm.	Schmelze	
98/125/804,3b	143,00	6,00	1,10	1	fragm.	Rohglas	
98/125/820,2b	159,00	9,50	1,30	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/125/820,2c	159,00	9,50	1,30	1	vollst.	Tropfen	
98/125/820,2e	159,00	9,50	1,30	1	vollst.	Fehlperle	
98/125/820,5b	159,00	9,50	1,20	1	fragm.	Rohglas	
98/125/820,6c	159,50	9,50	1,20	1	fragm.	Faden	
98/125/820,15b	159,00	9,50	1,00	1	fragm.	Fadenende	
98/125/820,15c	159,00	9,50	1,00	1	vollst.	Tropfen	
98/125/820,56a	159,00	9,50	0,90	1	vollst.	Tropfen	
98/125/820,56b	159,00	9,50	0,90	1	fragm.	Tropfen	
98/126/-503	479,50	21,50	1,20	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/126/-505	483,50	21,50	1,00	1	vollst.	Tropfen	
98/126/744,7	848,50	268,50	4,35	1	vollst.	Tessera	
98/126/989,12	909,00	283,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10119,41	475,50	39,50	1,65	1	fragm.	Tessera	
98/126/10119,42	475,50	39,50	1,75	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10201,13	496,50	35,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10201a,220	497,50	36,50	1,65	1	vollst.	Schmelze	
98/126/10201a,273	498,50	35,50	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10204,10	499,50	30,50	1,55	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10204,16	499,50	31,50	1,45	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10204,38a	499,50	31,00	ub	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10204,38b	499,50	31,00	ub	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck

Inv.-Nr.	NW	OW	Höhe	N	Erhalt.	Typ	Anmerkung
98/126/10204,44	499,50	30,50	1,35	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10212,22	505,50	38,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10228,16	521,50	34,50	1,85	1	vollst.	Fadenende	Zangenabdruck
98/126/10245,31	422,50	29,50	0,90	1	fragm.	Schmelze	RFA
98/126/10245,33	422,50	29,50	0,90	1	vollst.	Tessera	RFA
98/126/10245,35	422,50	2950	ub	1	fragm.	Schmelze	
98/126/10271,2	470,50	38,60	1,80	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/126/10286,9	493,50	40,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10286,44	495,50	40,50	2,00	1	fragm.	Fadenende	
98/126/10286,115	493,50	41,50	1,90	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10286,123	495,50	39,50	1,90	1	fragm.	Fehlperle	RFA
98/126/10286,125	494,50	39,50	1,90	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10286,257	494,50	41,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10286,259b	494,50	41,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10295,1	475,50	34,50	1,70	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10295,2	475,50	36,50	1,60	1	fragm.	Stäbchen	Farbtaf. 4,17
98/126/10295,8	476,50	34,50	1,60	1	vollst.	Tessera	
98/126/10300,42	501,00	100,00	1,80	1	fragm.	Tropfen	
98/126/10301,172	504,50	98,50	2,60	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10319,1	508,50	83,90	2,50	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/126/10330,53	507,50	76,50	2,20	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/126/10330,59	506,50	76,50	1,40	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10330,60a	506,50	76,50	2,60	1	vollst.	Fadenende	
98/126/10330,60b	506,50	76,50	2,60	1	vollst.	Fadenende	
98/126/10330,252	507,50	77,50	2,20	1	fragm.	Rohglas	RFA
98/126/10333,2	500,00	73,00	2,40	1	vollst.	Tropfen	
98/126/10353,74	508,50	68,50	2,50	1	fragm.	Fadenende	Zangenabdruck
98/126/10353,143b	509,50	69,50	2,40	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10357,2b	506,50	63,50	2,50	1	vollst.	Fehlperle	
98/126/10360,78	502,50	59,50	2,30	1	fragm.	Fadenende	
98/126/10365b,7	506,50	59,50	2,30	1	fragm.	Stäbchen	
98/126/10369,23	535,50	46,50	1,70	1	fragm.	Fadenende	
98/126/10370,156	532,50	45,50	1,60	1	fragm.	Tropfen	
98/126/10370,196	531,50	45,50	1,80	1	vollst.	Tropfen	
98/126/10374,9	527,20	48,50	ub	1	vollst.	Schmelze	
98/126/10375,117	524,50	46,50	2,20	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10375a,9	520,50	45,50	2,20	1	fragm.	Fadenende	
98/126/10375a,10	519,50	45,50	2,10	1	vollst.	Tropfen	
98/126/10375b,4	525,50	45,50	2,10	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10375b,6	526,50	45,50	2,10	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10385,197b	512,50	44,50	2,05	1	vollst.	Tropfen	
98/126/10398,253	494,50	46,50	1,95	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10398g,21	493,50	47,50	2,00	1	fragm.	Rohglas	
98/126/10432,10	464,50	27,50	1,40	1	vollst.	Tessera	
98/126/10440,17a	474,50	27,50	1,50	1	vollst.	Tropfen	
98/126/10440,43	470,50	24,50	1,40	1	fragm.	Stäbchen	
98/126/10440a,18	473,50	26,50	1,30	1	fragm.	Tessera	
98/126/10445,21a	479,10	28,00	ub	1	fragm.	Tropfen	
98/126/10445,21b	479,10	28,00	ub	1	vollst.	Tropfen	

### 3.5. Sonstige Glasfunde

#### **Inv.-Nr. 95/542/83,21**

NW 773,00 m, OW 273,50 m, Höhe ub, 1  
Schmelzstück, fragmentiert, Farbe  
Olivgrün/schwach transluzid, rote Schlieren,  
unregelmäßig gerundete Form, Größe 33,5 x 24,5 x  
15,0 mm<sup>3</sup>, Gewicht ca. 10 g, Oberfläche mit vielen  
eingeschmolzenen Sandkörnern, Objekt  
unbestimmt, aus Grabhügelgraben stammend, Taf.  
11,7.

#### **Inv.-Nr. 97/87/276,7**

NW 225,50 m, OW 9,50 m, Höhe 3.PL, 1  
Schmuckstein aus Glas, vollständig,  
Kegelstumpfform, Basisdurchmesser 8,0 mm, Höhe  
4,2 mm, Basis bestehend aus drei Schichten in den  
Farben Blau, farblos, Blau/alle transluzid, Dekor  
bestehend aus 4 über Kreuz angeordneten  
regelmäßigen Feldern davon je 2 in den Farben  
Weiß/opak und hellem Blaugrün/schwach  
transluzid, partielle Reste von gelbem Glas in den  
Lücken zwischen den Feldern, Dekor teilweise  
verwittert, Taf. 13,8 und Farbtaf. 5,9.

#### **Inv.-Nr. 97/88/545,4a+5+12-13+17**

NW 797,80 m, OW 211,50 m, Höhe ub, 14  
Schmelzstücke, wahrscheinlich zusammengehörig,  
fragmentiert, Farbe Grau bis Rot/opak mit dunklen  
Schlieren und großen hellgrünen/transluziden,  
Einschlüssen, im Inneren geschichtete Struktur,  
unregelmäßige langgezogene Formen, stark  
unterschiedliche Größe (maximal 57,0 x 19,0 x 22,0  
mm<sup>3</sup>), Gesamtgewicht ca. 60 g, Objekt unbestimmt,  
aus einem Urnengrab stammend, Taf. 3,8-20.

#### **Inv.-Nr. 97/88/545,4c**

NW 797,80 m, OW 211,50 m, Höhe ub, 2  
Schmelzstücke, fragmentiert, gräuliche Farbe,  
unregelmäßige Form, unterschiedliche Größe  
(maximal 28,0 x 25,0 x 24,0 mm<sup>3</sup>), Gesamtgewicht  
ca. 10 g, mehrere unbestimmte Objekte  
zusammengeschmolzen, vielleicht auch Perlen und  
Keramikfragmente, aus einem Urnengrab  
stammend, Taf. 3,6+7.

#### **Inv.-Nr. 97/88/735c,3+5**

NW 865,00 m, OW 255,50 m, Höhe ub, 5  
Schmelzstücke, wahrscheinlich zusammengehörig,  
fragmentiert, Farbe helles olivgrün/transluzid,  
unregelmäßig gerundete Form, unterschiedliche  
Größen (maximal 11,5 x 11,5 x 9,0 mm<sup>3</sup>),  
Gesamtgewicht ca. 5 g, Objekt unbestimmt, aus  
einem Urnengrab stammend, Taf. 4,11-13.

#### **Inv.-Nr. 98/126/769,101**

NW 891,00 m, OW 269,00 m, Höhe 4,32 m, 1  
Schmelzstück, fragmentiert, Farbe  
Blaugrün/schwach transluzid, unregelmäßige Form,  
Größe 13,5 x 13,0 x 9,0 mm<sup>3</sup>, Gewicht ca. 2 g, mit  
bronzenem Spirälröhrchen zusammengeschmolzen,  
aus Grabhügelgraben stammend, Taf. 13,9.

#### **Inv.-Nr. 98/126/834,5**

NW 898,50 m, OW 284,50 m, Höhe 4,30 m, 1  
Glättglas, fragmentiert, schwarze Farbe bei Blasen  
gelblich, Pilzhutform, Durchmesser nicht  
bestimmbar, Höhe 26,0 mm, Drehspuren von der  
Herstellung auf der Unterseite, Taf. 13,11.

### 3.6. Sonstige Funde

#### **Inv.-Nr. 75/174**

NW ub, OW ub, Höhe ub, 1 Bergkristallkugel, vollständig mit einigen Rissen, weißliche Farbe, annähernd kugelige Form, Achslänge 4,0 cm, Durchmesser 4,7 cm, beidseitig gebohrt, Lochdurchmesser 0,6 cm, glatte Oberfläche, Taf. 13,10.

#### **Inv.-Nr. 90/314,652**

NW ub, OW ub; Höhe ub, 1 Amethystperle, vollständig, unregelmäßig schwach rotviolette Farbe, leicht unregelmäßige Mandelform, Achslänge 12,5 mm, Durchmesser 5,5 mm, Fadenlochdurchmesser 1,0 mm, glatte Oberfläche.

#### **Inv.-Nr. 92/234/4,2a**

NW 351,00 m, OW 31,00 m, Höhe ub, 1 Perle aus organischem Material (Zahn), vollständig, fünfflächig-prismatische Form, Achslänge 8,0 mm, Durchmesser 7,0 mm, Fadenlochdurchmesser 2,50 mm, Oberfläche leicht verwittert, mehrere parallele horizontal verlaufende Einritzungen, Taf. 13,4.

#### **Inv.-Nr. 92/234/17,2**

NW 335,00 m, OW 30,00 m, Höhe ub, 1 Bergkristallbruchstück, weißliche Farbe, bearbeitet, gerundete Form, Größe 9,5 mm x 7,0 mm x 4,5 mm, glatte Oberfläche.

#### **Inv.-Nr. 95/541/-2670**

NW 306,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1.PL, 1 Granatplättchen, Erhaltung ub, dunkelrote Farbe, annähernd rechteckige Grundfläche von 9,5 mm x 8,0 mm, Dicke 3,0 mm, leicht unregelmäßige Oberfläche.

#### **Inv.-Nr. 95/541/32,7**

NW 342,50 m, OW 10,70 m, Höhe 1,25 m, 1 Granatplättchen, dunkelrote Farbe, annähernd quadratische Grundfläche von 7,9 mm x 7,2 mm, Dicke 2,7 mm, annähernd glatte Oberfläche, Taf. 13,7.

#### **Inv.-Nr. 96/303/284,19b**

NW 746,50 m, OW 213,00 m, Höhe 3,22 m, 1 Silberdraht, fragmentiert, Länge ca. 20,0 mm, Durchmesser 0,7 mm, bei der Auffindung waren 3 Glasperlen auf den Draht aufgefädelt, Taf. 2,5.

#### **Inv.-Nr. 97/87/-405**

NW 234,50 m, OW 2,50 m, Höhe 1.PL, 1 Amethystperle, fragmentiert, Mandelform, helles rotviolett bis farblos, Achslänge 10,0 mm, Fadenlochdurchmesser 1,0 mm, glatte Oberfläche, 1 bräunlicher Einschluß, Taf. 13,2.

#### **Inv.-Nr. 97/87/-1052**

NW 235,00 m, OW 10,00 m, Höhe ub, 1 Karneolperle, vollständig, orange Farbe mit einigen Streifen, annähernd kugelige Form, Achslänge 6,0 mm, Durchmesser 7,0 mm, Fadenlochdurchmesser 1,5 mm, leicht versetzte beidseitige Bohrung, glatte Oberfläche, Taf. 13,3.

#### **Inv.-Nr. 97/87-1057**

NW 229,50 m, OW 4,50 m, Höhe 1.PL, 1 Bronzeperle, vollständig, Ringform bis leicht doppelkonisch, Achslänge 6,0 mm, Durchmesser 8,0 mm, Fadenlochdurchmesser 2,5 mm, stark patiniert, Taf. 13,5.

#### **Inv.-Nr. 97/87/215,10b**

NW 304,50 m, OW 17,50 m, Höhe 2,10 m, 1 Eisenring, vollständig, Ringform, Achslänge 4,5 mm, Durchmesser 11,0 mm, stark verrostet, verflochten mit einer Glasperle (Typ U35), Farbtaf. 4,13.

#### **Inv.-Nr. 97/87/302,9**

NW 176,50 m, OW 16,50 m, Höhe 1,80 m, 2 Metallperlen, vollständig, polyedrische Form, Achslänge 5,0 mm, Durchmesser 5,0 mm, Material unklar, partielle Bronzepatina, leicht magnetisch, hohes Gewicht deutet auf Bleianteil hin, zusammenkorrodiert mit einer Glasperle (Typ U6), Farbtaf. 4,12.

#### **Inv.-Nr. 97/87/313,1**

NW 178,50 m, OW 22,50 m, Höhe 2,00 m, 1 Bergkristallbruchstück, farblos, prismatische Kristallform mit 5 Seiten und Spitze, Größe 3,8 cm x 2,1 cm x 1,4 cm, keine Bearbeitungsspuren, Taf. 13,6.

#### **Inv.-Nr. 97/88/577,32e**

NW 844,00 m, OW 208,50 m, Höhe 2,50 m, 1 Bernsteinperle, vollständig, rotbräunliche Farbe, annähernd kugelige Form, Achslänge 6,5 mm, Durchmesser 8,0 mm, Fadenlochdurchmesser 3,0 mm, als Bestandteil einer Perlenkette aufgefunden, Taf. 3,22.

#### **Inv.-Nr. 97/88/730,7**

NW 852,30 m, OW 254,50 m, Höhe 4,24 m, 1 Tonperle, fragmentiert, hellbraune Farbe, Scheibenform (Kurzzyylinder), Achslänge 4,00 mm, Durchmesser 12,0 mm, Fadenlochdurchmesser 3,0 mm, kaum Magerungspartikel zu erkennen, Taf. 4,10.

**Inv.-Nr. 98/125/573,15**

NW 108,50 m, OW 7,50 m, Höhe 1,60 m, 1 Perle aus Quarz, fragmentiert, weißliche Farbe, längliche Form, im Querschnitt oval bis leicht kantig, Achslänge >22,0 mm, Durchmesser 13,0 mm, glatte Oberfläche, zusammengehörig mit Nr. 17, Taf. 13,1.

**Inv.-Nr. 98/125/573,17**

NW 108,50 m, OW 6,50 m, Höhe 1,60 m, 1 Perle aus Quarz, fragmentiert, weißliche Farbe, längliche Form, im Querschnitt oval bis leicht kantig, Achslänge >22,0 mm, Durchmesser 13,0 mm, glatte Oberfläche, zusammengehörig mit Nr. 15.

**Inv.-Nr. 98/125/718d,15**

NW 205,50 m, OW 9,50 m, Höhe 1,10 m, 1 Eisenstäbchen, fragmentiert, runder Querschnitt mit ca. 5,0 mm Durchmesser, erhaltene Länge 7,5 mm, verrostet, Perlenfragment (Typ U1) ist fest korrodiert, Bruchstück der Spitze eines Perlendornes, Farbtaf. 5,3.

**Inv.-Nr. 98/126/753d,2**

NW 852,40 m, OW 276,30 m, Höhe ub, 1 Bernsteinanhänger, vollständig, rotbraune Farbe, annähernd rechteckige Basis (18,0 mm x 10,0 mm), zum Fadenloch hin stark verjüngende Form mit gerundetem Abschluß, Länge 19,5 mm, Fadenlochdurchmesser 3,0 mm, als Bestandteil einer Perlenkette aufgefunden, Taf. 4,37.

**Inv.-Nr. 98/126/769,101**

NW 891,00 m, OW 269,00 m, Höhe ub, 1 Spiralröhrchen aus Bronze, vollständig, leicht zerdrückt, Bronzedraht spiralig mit 5 Windungen zu einem Röhrchen aufgewickelt, Achslänge 7,0 mm, Durchmesser 6,0 mm, patiniert, mit einem Stück Glas zusammengeschmolzen, Taf. 13,9.



### 3.7. Glasfunde aus Gräbern

#### Grab 5

Grabtyp: Bootsgrab  
Glasfunde: 1 Hohlglasfragment  
Inv.-Nr. 95/542/5,1  
Erhaltungszustand: fragmentiert, keine sekundäre Veränderung  
Fundlage: in der Grubenverfüllung  
Hohlglastype: olivbraune Wandscherbe ohne Dekor  
Anmerkung: Zugehörigkeit zum Grab ist nicht gesichert  
Abbildung: Tafel 1,1

#### Grab 80

Grabtyp: Pferdegrab  
Glasfunde: 1 Glasperle  
Inv.-Nr. 95/542/80,1  
Erhaltungszustand: vollständig, partielle Korrosionsschäden  
Fundlage: im Bereich des Pferdekiefers  
Perlentyp: U15  
Anmerkung: Zugehörigkeit zum Pferdeskelett ist gesichert  
Abbildung: Tafel 1,2

#### Grab 94

Grabtyp: Urnengrab  
Glasfunde: 1 Glasperle  
Inv.-Nr. 95/542/94,11  
Erhaltungszustand: vollständig, keine sekundäre Veränderung  
Fundlage: im Umfeld der sekundär verlagerten Urne  
Perlentyp: U1  
Anmerkung: Zugehörigkeit zum Grab ist nicht gesichert  
Abbildung: Tafel 1,3

#### Grab 122

Grabtyp: Urnengrab  
Glasfunde: 3 Glasperlen  
Inv.-Nr. 95/542/122,7 + 11  
Erhaltungszustand: angeschmolzen und korrodiert, 2 Perlen zusammengeschmolzen  
Fundlage: in der Urne  
Perlentypen: nicht bestimmbar (wahrscheinlich nur ein Typ)  
Anmerkung: keine  
Abbildung: Tafel 1,4-5

#### Grab 140b

Grabtyp: Brandgrabengrab  
Glasfunde: 5 Glasperlen

Inv.-Nr. 95/542/140b,12 + 13  
Erhaltungszustand: vollständig, keine sekundäre Veränderung  
Fundlage: in der Grubenverfüllung innerhalb einer Leichenbrandkonzentration  
Perlentypen: 2x U2, 1x U6, 1x U17 und 1x D10  
Anmerkung: keine  
Abbildung: Tafel 1,6-10

#### Grab 164

Grabtyp: Brandgrabengrab  
Glasfunde: 1 Hohlglasfragment  
Inv.-Nr. 95/542/164,31  
Erhaltungszustand: fragmentiert, keine sekundäre Veränderung  
Fundlage: in der Grubenverfüllung am Rand einer Leichenbrandkonzentration  
Hohlglastype: hellgrüne Wandscherbe ohne Dekor  
Anmerkung: Zugehörigkeit zum Grab ist wahrscheinlich, aber nicht gesichert  
Abbildung: Tafel 1,11

#### Grab 233

Grabtyp: Körpergrab  
Glasfunde: 1 Glasperle  
Inv.-Nr. 96/303/233,1  
Erhaltungszustand: vollständig, keine sekundäre Veränderung  
Fundlage: oberhalb des Grabes, weiteres unbestimmt  
Perlentyp: U32  
Anmerkung: Zugehörigkeit zum Grab ist nicht gesichert  
Abbildung: Tafel 1,12

#### Grab 255

Grabtyp: Körpergrab  
Glasfunde: 28 Glasperlen  
Inv.-Nr. 96/303/255,1 + 4 bis 20 + 23 bis 32  
Erhaltungszustand: vollständig, keine sekundäre Veränderung, 4 Perlen mit partiellem Rostbelag  
Fundlage: 23 Perlen im Brustbereich (davon 5 in Reihe), 2 Perlen beim linken Oberarm, 1 Perle beim rechten Oberarm, 1 Perle bei der rechten Schulter und 1 Perle in der Bauchgegend  
Perlentypen: 1x U4, 1x U6, 9x U9, 5x U15, 1x U17, 1x U21, 1x U26, 1x U27, 2x U30, 1x U42, 2x D1, 1x D4, 1x D34 und 1x D35  
Perlenfolge: nur für 5 Perlen bestimmbar – U26, U9, U15, U15 und U15

Anmerkung: keine  
Abbildung: Tafel 1,13-40

#### **Grab 272a**

Grabtyp: Körpergrab  
Glasfunde: 1 Glasperle  
Inv.-Nr. 96/303/272a,3  
Erhaltungszustand: fragmentiert, angeschmolzen  
Fundlage: im Bereich der linken Schulter  
Perlentyp: U5  
Anmerkung: als Beigabe unwahrscheinlich  
Abbildung: Tafel 2,1

#### **Grab 284**

Grabtyp: Brandgrabengrab  
Glasfunde: 4 Glasperlen (+ 1 Silberdrahtfragment)  
Erhaltungszustand: Perlen vollständig, keine sekundäre Veränderung  
Inv.-Nr. 96/303/284,18 + 19  
Fundlage: in der Grubenverfüllung; 3 identische Perlen wurden durch ein Stück Silberdraht zusammengehalten  
Perlentypen: 3x U25 und 1x U46  
Anmerkung: in der Grubenverfüllung wurde außerdem 1 Rohglassplitter (Inv.-Nr. 96/303/284,17) gefunden, es handelt sich um das übliche blaue Rohglas – er dürfte unabsichtlich in die Grube gelangt sein  
Abbildung: Tafel 2,2-6

#### **Grab 340**

Grabtyp: Brandgrabengrab  
Glasfunde: 1 Glasperle  
Inv.-Nr. 96/303/340,5  
Erhaltungszustand: fragmentiert, keine sekundäre Veränderung  
Fundlage: in der Grubenverfüllung innerhalb einer Leichenbrandkonzentration  
Perlentyp: U3  
Anmerkung: keine  
Abbildung: Tafel 2,7

#### **Grab 360b**

Grabtyp: Körpergrab  
Glasfunde: 9 Glasperlen  
Inv.-Nr. 96/303/360b,17  
Erhaltungszustand: vollständig, keine sekundäre Veränderung  
Fundlage: im Oberkörperbereich, verstreut in Zweiergruppen mit regelmäßigen Abständen  
Perlentypen: 9x U1  
Perlenfolge: irrelevant  
Anmerkung: in der Grubenverfüllung, oberhalb des Grabes, wurden außerdem 3

Rohglassplitter (Inv.-Nr. 96/303/360b,14-16) gefunden, es handelt sich dabei um das übliche blaue Rohglas – sie dürften unabsichtlich in die Grube gelangt sein

Abbildung: Tafel 2,8-16

#### **Grab 449**

Grabtyp: Urnengrab  
Glasfunde: 2 Glasperlen  
Inv.-Nr. 96/303/449,1  
Erhaltungszustand: vollständig, an- und zusammengesmolzen  
Fundlage: im Umfeld der beim Baggern entdeckten Urne  
Perlentypen: 1x U1 und 1x D5  
Anmerkung: Zugehörigkeit zum Grab ist wahrscheinlich, aber nicht gesichert  
Abbildung: Tafel 2,17

#### **Grab 450**

Grabtyp: Urnengrab  
Glasfunde: 1 Glasperle  
Inv.-Nr. 96/303/450,2  
Erhaltungszustand: vollständig, keine sekundäre Veränderung  
Fundlage: im Umfeld der beim Baggern entdeckten Urne  
Perlentyp: U13  
Anmerkung: Zugehörigkeit zum Grab ist nicht gesichert  
Abbildung: Tafel 2,18

#### **Grab 454b**

Grabtyp: Urnengrab  
Glasfunde: 2 Glasperlen  
Inv.-Nr. 97/88/454,5  
Erhaltungszustand: zer- und zusammengesmolzen  
Fundlage: in der Grubenverfüllung innerhalb einer Leichenbrandkonzentration  
Perlentypen: nicht bestimmbar (wahrscheinlich nur ein Typ)  
Anmerkung: keine  
Abbildung: Tafel 2,19

#### **Grab 465**

Grabtyp: Brandgrabengrab  
Glasfunde: 1 Glasperle  
Inv.-Nr. 96/303/465,3  
Erhaltungszustand: leicht beschädigt, keine sekundäre Veränderung  
Fundlage: in der Grubenverfüllung innerhalb einer Leichenbrandkonzentration  
Perlentyp: D6  
Anmerkung: keine

Abbildung: Tafel 2,20

#### **Grab 519**

Grabtyp: Bootsgrab

Glasfunde: 1 Hohlglasfragment

Inv.-Nr. 97/88/519,557

Erhaltungszustand: fragmentiert, zerschmolzen

Fundlage: in der Grubenverfüllung

Hohlglastype: hellgrünes Glas mit gelber  
Fadenauflage

Anmerkung: Zugehörigkeit zum Grab ist nicht  
gesichert

Abbildung: Tafel 2,21

#### **Grab 545**

Grabtyp: Urnengrab

Glasfunde: 6 Glasperlen (mindestens) + 16  
Schmelzreste

Inv.-Nr. 97/88/545,3 bis 5 + 11 bis 13 + 17

Erhaltungszustand: Perlen stark angeschmolzen,  
Schmelzreste fragmentiert

Fundlage: zum Teil in der Urne und zum Teil im  
direkten Umfeld

Perlentypen: 1x U4, 1x U10, 1x D2, 1x D9 und 2x  
unbestimmt

Schmelzreste: 14 rote Schmelzreste mit schwarzen  
Schlieren und hellgrünen Einschlüssen,  
unregelmäßige Form, Gesamtgewicht ca.  
53 g sowie 2 graue Schmelzreste,  
unregelmäßige Form, Gesamtgewicht ca. 8  
g

Anmerkung: Größe und Gewicht der roten  
Schmelzreste lassen darauf schließen, daß  
sie nicht von Glasperlen, sondern von  
einem Glasgefäß stammen; innerhalb der  
grauen Schmelzreste sind weitere  
eingeschmolzene Perlen zu erahnen

Abbildung: Tafel 3,1-20

#### **Grab 551**

Grabtyp: Urnengrab

Glasfunde: 1 Hohlglasfragment

Inv.-Nr. 97/88/551,13

Erhaltungszustand: fragmentiert, keine sekundäre  
Veränderung

Fundlage: im Umfeld der Urne

Hohlglastype: hellgrüne Wandscherbe ohne Dekor

Anmerkung: Zugehörigkeit zum Grab ist nicht  
gesichert

Abbildung: Tafel 2,22

#### **Grab 556**

Grabtyp: Urnengrab

Glasfunde: 1 Hohlglasfragment

Inv.-Nr. 97/88/556,2

Erhaltungszustand: fragmentiert, keine sekundäre  
Veränderung

Fundlage: im Umfeld der Urne

Hohlglastype: olivbraune Wandscherbe ohne Dekor

Anmerkung: Zugehörigkeit zum Grab ist nicht  
gesichert

Abbildung: Tafel 2,23

#### **Grab 563**

Grabtyp: Urnengrab

Glasfunde: 1 Glasperle

Inv.-Nr. 97/88/563,7

Erhaltungszustand: fragmentiert, keine sekundäre  
Veränderung

Fundlage: in der Grubenverfüllung innerhalb einer  
Leichenbrandkonzentration

Perlentyp: U1

Anmerkung: keine

Abbildung: Tafel 2,24

#### **Grab 568**

Grabtyp: Urnengrab

Glasfunde: 6 Glasperlen

Inv.-Nr. 97/88/568,2

Erhaltungszustand: weitgehend vollständig,  
angeschmolzen

Fundlage: in der Urne

Perlentypen: 1x U4, 1x U5, 2x U6, 1x D2 und 1x  
D3

Anmerkung: keine

Abbildung: Tafel 2,25-30

#### **Grab 577**

Grabtyp: Körpergrab

Glasfunde: 8 Glasperlen (+ 1 Bernsteinperle)

Inv.-Nr. 97/88/577,32 + 33

Erhaltungszustand: vollständig, keine sekundäre  
Veränderung

Fundlage: im Halsbereich, 5 Perlen in Reihe, 4  
Perlen unbestimmt

Perlentypen: 3x U1, 1x U9 und 4x D2

Perlenfolge: nur für 5 Perlen bestimmbar – D2 (3  
Segmente), Bernsteinperle, D2 (1  
Segment), D2 (2 Segmente) und D2 (2  
Segmente)

Anmerkung: für eine Glasperle (Typ U1) ist die  
Zugehörigkeit zum Grab nicht gesichert; in  
der Grubenverfüllung wurde außerdem 1  
Rohglassplitter (Inv.-Nr. 97/88/577,13)  
gefunden, es handelt es sich um das  
übliche blaue Rohglas – er dürfte  
unabsichtlich in die Grube gelangt sein

Abbildung: Tafel 3,21-29

**Grab 693a**

Grabtyp: Urnengrab  
Glasfunde: 8 Glasperlen  
Inv.-Nr. 97/88/693a,4 + 5  
Erhaltungszustand: vollständig, stark  
angeschmolzen bis auf 1 Perle ohne  
Spuren von sekundärer Veränderung  
Fundlage: zum Teil in der Urne und zum Teil im  
direkten Umfeld  
Perlentypen: 1x U21, 1x D58, 1x D59, 1x M10 und  
4x unbestimmt  
Anmerkung: auch die Perle ohne Feuerschäden  
stammt aus der Urne  
Abbildung: Tafel 4,1-8

**Grab 730**

Grabtyp: Pferdegrab  
Glasfunde: 1 Hohlglasfragment (+ 1 Tonperle)  
Inv.-Nr. 97/88/730,8 (+ 7)  
Erhaltungszustand: fragmentiert, keine sekundäre  
Veränderung  
Fundlage: in der Grubenverfüllung  
Hohlglastype: hellgrüne Randscherbe (Form 2a)  
ohne Dekor  
Anmerkung: Zugehörigkeit zum Grab ist nicht  
gesichert  
Abbildung: Tafel 4,9-10

**Grab 735c**

Grabtyp: Urnengrab  
Glasfunde: 5 Schmelzreste  
Inv.-Nr. 97/88/735c,3 + 5  
Erhaltungszustand: fragmentiert, zerfallen  
Fundlage: zum Teil in der Urne und zum Teil im  
direkten Umfeld  
Schmelzreste: helles olivgrün, transluzid,  
unregelmäßige Form, Gesamtgewicht ca. 4  
g  
Anmerkung: die Schmelzreste könnten von einem  
Hohlglasfragment stammen  
Abbildung: Tafel 4,11-13

**Grab 753d**

Grabtyp: Körpergrab  
Glasfunde: 26 Glasperlen (+ 1 Bernsteinanhänger)  
Inv.-Nr. 98/126/753d,1 (+ 2)  
Erhaltungszustand: weitgehend vollständig, keine  
sekundäre Veränderung  
Fundlage: im Hals-/Brustbereich, als Haufen  
Perlentypen: 23x U1, 1x U13, 1x D22 und 1x D41  
Perlenfolge: nicht bestimmbar  
Anmerkung: keine  
Abbildung: Tafel 4,14-40

**Grab 797**

Grabtyp: Urnengrab  
Glasfunde: 2 Hohlglasfragmente  
Inv.-Nr. 98/126/797,2 + 3  
Erhaltungszustand: fragmentiert, keine sekundäre  
Veränderung  
Fundlage: 1 Scherbe aus der Urne und 1 Scherbe  
aus dem direkten Umfeld  
Hohlglastype: hellgrüne Wandscherben ohne Dekor  
Anmerkung: beide Fundstücke könnten von einem  
Gefäß stammen  
Abbildung: Tafel 5,1-2

**Grab 803**

Grabtyp: Urnengrab  
Glasfunde: 2 Hohlglasfragmente  
Inv.-Nr. 98/126/803,1  
Erhaltungszustand: fragmentiert, keine sekundäre  
Veränderung  
Fundlage: im Umfeld der Urne  
Hohlglastype: hellgrüne Wandscherben ohne Dekor  
von einem Trichtertummler mit Querstulps  
Anmerkung: beide Fundstücke könnten von einem  
Gefäß stammen; Zugehörigkeit zum Grab  
ist nicht gesichert  
Abbildung: Tafel 5,3-4

**Grab 804**

Grabtyp: Körpergrab  
Glasfunde: 5 Glasperlen  
Inv.-Nr. 98/126/804,1  
Erhaltungszustand: weitgehend vollständig, zum  
Teil stark korrodiert  
Fundlage: im Hals-/Brustbereich, annähernd in  
Reihe  
Perlentypen: 1x U33, 2x D18, 1x D27, und 1x D33  
Perlenfolge: nicht sicher bestimmbar – U33, D18,  
D18, D27 und D33  
Anmerkung: keine  
Abbildung: Tafel 5,5-9

**Grab 843**

Grabtyp: Körpergrab  
Glasfunde: 5 Glasperlen  
Inv.-Nr. 98/126/843,4  
Erhaltungszustand: vollständig, 1 Perle leicht  
deformiert, ansonsten keine sekundäre  
Veränderung  
Fundlage: im Bereich von Schädel, Brust und  
rechter Schulter, verstreut  
Perlentypen: 4x U13 und 1x D12  
Perlenfolge: nicht bestimmbar  
Anmerkung: keine  
Abbildung: Tafel 5,10-14

**Grab 856**

Grabtyp: Urnengrab

Glasfunde: 1 Hohlglasfragment

Inv.-Nr. 98/126/856,2

Erhaltungszustand: fragmentiert, keine sekundäre  
Veränderung

Fundlage: im Umfeld der Urne

Hohlglastype: hellblaue Wandscherbe ohne Dekor

Anmerkung: Zugehörigkeit zum Grab ist nicht  
gesichert

Abbildung: Tafel 5,15

**Grab 916**

Grabtyp: Körpergrab

Glasfunde: 2 Glasperlen

Inv.-Nr. 98/126/916,5 + 6

Erhaltungszustand: vollständig, keine sekundäre  
Veränderung

Fundlage: im Hals- /Schulterbereich

Perlentypen: 2x U1

Anmerkung: keine

Abbildung: Tafel 5,16-17

**(Grab 1993/1)**

Grabtyp: Brandgrubengrab

Glasfunde: 2 Glasperlen

Inv.-Nr. 94/536

Erhaltungszustand: nicht bekannt

Fundlage: in der Grubenverfüllung

Perlentypen: nicht bekannt

Anmerkung: Perlen waren für die Aufnahme nicht  
auffindbar

Abbildung: keine

**Grab 1993/2**

Grabtyp: Körpergrab

Glasfunde: 7 Glasperlen

Inv.-Nr. 94/537

Erhaltungszustand: 6 Perlen vollständig, 1 Perle  
fragmentiert, teilweise verwittert

Fundlage: im Hals-/Schädelbereich, 4 Perlen in  
Reihe, 3 Perlen unbestimmt

Perlentypen: 1x U1, 1x U9, 1x U15, 1x U17, 1x  
D37, 1x M8 und 1x unbestimmt

Perlenfolge: nur für 4 Perlen bestimmbar – U15,  
U9, M8 und unbestimmte Perle

Anmerkung: keine

Abbildung: Tafel 5,18-24

## 4. Abbildungsnachweis

Abb. 1 und 2

H. Dieterich/Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel (mit kleinen Veränderungen; Abb. 2 entspricht weitgehend Jöns 2000b, 24.)

Abb. 6, 8, 11, 12, 13, 15 und 19

I. Röpke/Landesamt für Bodendenkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

Abb. 7

S. Schmidt und A. Pöche

Abb. 10 und 31

A. Pöche und I. Röpke/Landesamt für Bodendenkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

Muster- und Motivzeichnungen (Katalogteil)

R. Spangenberg und I. Röpke/Landesamt für Bodendenkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

Schachbrettmotivzeichnungen (Katalogteil)

S. Schmidt

Fundzeichnungen (Tafeln)

R. Spangenberg und I. Röpke/Landesamt für Bodendenkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

Fotos (Tafeln)

A. Heitmann und M. Unterburg/Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel

Fotos (Farbtafeln)

A. Heitmann/Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel

Alle nicht aufgeführten Zeichnungen, Diagramme, Kartierungen und sonstige Abbildungen wurden von A. Pöche erstellt. Für die Abb. 9, 14, 30, 33 und 53 wurden dabei von H. Dieterich/Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel Grundkarten zur Verfügung gestellt.

## 5. Konkordanzlisten

### Tafel 1

1 Inv.-Nr. 95/542/5,1  
2 Inv.-Nr. 95/542/80,1  
3 Inv.-Nr. 95/542/94,11  
4 Inv.-Nr. 95/542/122,11  
5 Inv.-Nr. 95/542/122,7  
6 Inv.-Nr. 95/542/140b,12  
7 Inv.-Nr. 95/542/140b,13c  
8 Inv.-Nr. 95/542/140b,13a  
9 Inv.-Nr. 95/542/140b,13b  
10 Inv.-Nr. 95/542/140b,13d  
11 Inv.-Nr. 95/542/164,31  
12 Inv.-Nr. 96/303/233,1  
13 Inv.-Nr. 96/303/255,1  
14 Inv.-Nr. 96/303/255,4  
15 Inv.-Nr. 96/303/255,5  
16 Inv.-Nr. 96/303/255,6  
17 Inv.-Nr. 96/303/255,7  
18 Inv.-Nr. 96/303/255,8  
19 Inv.-Nr. 96/303/255,9  
20 Inv.-Nr. 96/303/255,10  
21 Inv.-Nr. 96/303/255,11  
22 Inv.-Nr. 96/303/255,12  
23 Inv.-Nr. 96/303/255,13  
24 Inv.-Nr. 96/303/255,14  
25 Inv.-Nr. 96/303/255,15  
26 Inv.-Nr. 96/303/255,16  
27 Inv.-Nr. 96/303/255,17  
28 Inv.-Nr. 96/303/255,18  
29 Inv.-Nr. 96/303/255,19  
30 Inv.-Nr. 96/303/255,20  
31 Inv.-Nr. 96/303/255,23  
32 Inv.-Nr. 96/303/255,24  
33 Inv.-Nr. 96/303/255,25  
34 Inv.-Nr. 96/303/255,26  
35 Inv.-Nr. 96/303/255,27  
36 Inv.-Nr. 96/303/255,28  
37 Inv.-Nr. 96/303/255,29  
38 Inv.-Nr. 96/303/255,30  
39 Inv.-Nr. 96/303/255,31  
40 Inv.-Nr. 96/303/255,32

### Tafel 2

1 Inv.-Nr. 96/303/272a,3  
2-4 Inv.-Nr. 96/303/284,19a  
5 Inv.-Nr. 96/303/284,19b  
6 Inv.-Nr. 96/303/284,18a  
7 Inv.-Nr. 96/303/340,5  
8-16 Inv.-Nr. 96/303/360b,17  
17 Inv.-Nr. 96/303/449,1  
18 Inv.-Nr. 96/303/450,2  
19 Inv.-Nr. 97/88/454b,5  
20 Inv.-Nr. 96/303/465,3  
21 Inv.-Nr. 97/88/519,557  
22 Inv.-Nr. 97/88/551,13  
23 Inv.-Nr. 97/88/556,2  
24 Inv.-Nr. 97/88/563,7  
25 Inv.-Nr. 97/88/568,2e

26 Inv.-Nr. 97/88/568,2b  
27 Inv.-Nr. 97/88/568,2d  
28+30 Inv.-Nr. 97/88/568,2a  
29 Inv.-Nr. 97/88/568,2c

### Tafel 3

1 Inv.-Nr. 97/88/545,3b  
2 Inv.-Nr. 97/88/545,3a  
3 Inv.-Nr. 97/88/545,11b+c  
4 Inv.-Nr. 97/88/545,11a  
5 Inv.-Nr. 97/88/545,4b  
6+7 Inv.-Nr. 97/88/545,4c  
8+9 Inv.-Nr. 97/88/545,17  
10-13 Inv.-Nr. 97/88/545,5  
14-16 Inv.-Nr. 97/88/545,4a  
17+18 Inv.-Nr. 97/88/545,12  
19+20 Inv.-Nr. 97/88/545,13  
21+23-25 Inv.-Nr. 97/88/577,32a  
22 Inv.-Nr. 97/88/577,32e  
26 Inv.-Nr. 97/88/577,32d  
27 Inv.-Nr. 97/88/577,32b  
28 Inv.-Nr. 97/88/577,32c  
29 Inv.-Nr. 97/88/577,33

### Tafel 4

1 Inv.-Nr. 97/88/693a,4a  
2 Inv.-Nr. 97/88/693a,4b  
3 Inv.-Nr. 97/88/693a,5e  
4 Inv.-Nr. 97/88/693a,5b  
5 Inv.-Nr. 97/88/693a,5d  
6+8 Inv.-Nr. 97/88/693a,5a  
7 Inv.-Nr. 97/88/693a,5c  
9 Inv.-Nr. 97/88/730,8  
10 Inv.-Nr. 97/88/730,7  
11+12 Inv.-Nr. 97/88/735c,5  
13 Inv.-Nr. 97/88/735c,3  
14-36 Inv.-Nr. 98/126/753d,1d  
37 Inv.-Nr. 98/126/753d,2  
38 Inv.-Nr. 98/126/753d,1a  
39 Inv.-Nr. 98/126/753d,1b  
40 Inv.-Nr. 98/126/753d,1c

### Tafel 5

1 Inv.-Nr. 98/126/797,2  
2 Inv.-Nr. 98/126/797,3  
3+4 Inv.-Nr. 98/126/803,2  
5 Inv.-Nr. 98/126/804,1e  
6 Inv.-Nr. 98/126/804,1c  
7 Inv.-Nr. 98/126/804,1d  
8 Inv.-Nr. 98/126/804,1a  
9 Inv.-Nr. 98/126/804,1b  
10 Inv.-Nr. 98/126/843,4a  
11 Inv.-Nr. 98/126/843,4b  
12 Inv.-Nr. 98/126/843,4e  
13 Inv.-Nr. 98/126/843,4c  
14 Inv.-Nr. 98/126/843,4d  
15 Inv.-Nr. 98/126/856,2  
16 Inv.-Nr. 98/126/916,5

17 Inv.-Nr. 98/126/916,6  
18 Inv.-Nr. 94/537/2,2c  
19 Inv.-Nr. 94/537/2,2e  
20 Inv.-Nr. 94/537/2,2a  
21 Inv.-Nr. 94/537/2,2g  
22 Inv.-Nr. 94/537/2,2d  
23 Inv.-Nr. 94/537/2,2f  
24 Inv.-Nr. 94/537/2,2b

#### **Tafel 6**

1 90/314/-63  
2 98/125/431,2  
3 98/125/632,47a  
4 96/302/78,77  
5 97/88/489,23a  
6 98/125/457,33  
7 98/125/680,3  
8 97/88/514,225  
9 96/302/81,86  
10 97/88/730,8  
11 98/125/659,2  
12 95/541/-893

#### **Tafel 7**

1 98/125/497,344  
2 97/87/252,5  
3 97/87/214,15  
4 98/125/820,11  
5 96/302/63,359  
6 98/125/242,67  
7 97/87/240,315  
8 98/125/726,1  
9 95/542/153,7  
10 98/125/-670a  
11 98/126/10286,131  
12 96/303/235,6  
13 96/303/10022,33  
14 92/234/19,2

#### **Tafel 8**

1 Inv.-Nr. 95/541/29,35  
2 Inv.-Nr. 98/125/718,47b  
3 Inv.-Nr. 98/125/431,517  
4 Inv.-Nr. 90/314/-666  
5 Inv.-Nr. 95/541/-201a  
6 Inv.-Nr. 97/87/144f,24a  
7 Inv.-Nr. 98/126/10375b,206  
8 Inv.-Nr. 96/302/-2674  
9 Inv.-Nr. 98/125/820,5a  
10 Inv.-Nr. 98/125/-1439a  
11 Inv.-Nr. 92/234/56,2b  
12 Inv.-Nr. 97/87/-233  
13 Inv.-Nr. 97/87/313,45  
14 Inv.-Nr. 97/87/514,142

#### **Tafel 9**

1 Inv.-Nr. 96/302/74,17  
2 Inv.-Nr. 95/541/28,145  
3 Inv.-Nr. 98/125/725,55a  
4 Inv.-Nr. 97/87/-1060  
5 Inv.-Nr. 98/126/10392,73  
6 Inv.-Nr. 98/125/544,90a

7 Inv.-Nr. 95/542/186,10  
8 Inv.-Nr. 97/87/256,196  
9 Inv.-Nr. 98/126/10286,172+259a  
10 Inv.-Nr. 96/303/282,5  
11 Inv.-Nr. 96/303/333,8  
12 Inv.-Nr. 98/125/556,94a  
13 Inv.-Nr. 98/125/-674a  
14 Inv.-Nr. 90/314/-96  
15 Inv.-Nr. 98/125/516,38  
16 Inv.-Nr. 98/126/10353,143a

#### **Tafel 10**

1 Inv.-Nr. 97/88/514,141  
2 Inv.-Nr. 98/125/436,37b  
3 Inv.-Nr. 98/126/10375b,88  
4 Inv.-Nr. 98/238/-239a  
5 Inv.-Nr. 97/87/256,330a  
6 Inv.-Nr. 97/88/591,7  
7 Inv.-Nr. 98/125/506,22c  
8 Inv.-Nr. 98/125/436h,12  
9 Inv.-Nr. 98/125/506,22a  
10 Inv.-Nr. 98/125/-316  
11 Inv.-Nr. 97/88/561,4  
12 Inv.-Nr. 92/234/17,2

#### **Tafel 11**

1 Inv.-Nr. 97/87/267,2b  
2 Inv.-Nr. 98/126/10334,36  
3 Inv.-Nr. 96/302/-2688b  
4 Inv.-Nr. 92/234/46,2  
5 Inv.-Nr. 97/87/276a,1+2  
6 Inv.-Nr. 98/125/676,1  
7 Inv.-Nr. 95/542/83,21

#### **Tafel 12**

1 Inv.-Nr. 97/87/250,106  
2 Inv.-Nr. 97/87/240,319a  
3 Inv.-Nr. 97/87/-412  
4 Inv.-Nr. 97/87/206,7c  
5 Inv.-Nr. 97/87/-301  
6 Inv.-Nr. 96/302/152,221  
7 Inv.-Nr. 98/126/-322  
8 Inv.-Nr. 98/126/10219,32  
9 Inv.-Nr. 97/87/302,12  
10 Inv.-Nr. 97/87/-268  
11 Inv.-Nr. 97/87/-1004  
12 Inv.-Nr. 97/87/-452a  
13 Inv.-Nr. 96/303/333,11  
14 Inv.-Nr. 98/126/10375b,153  
15 Inv.-Nr. 97/87/302,19  
16 Inv.-Nr. 90/314/-651  
17 Inv.-Nr. 95/541/-877  
18 Inv.-Nr. 97/87/282c,1  
19 Inv.-Nr. 97/87/-293b  
20 Inv.-Nr. 98/126/804,1d  
21 Inv.-Nr. 95/541/28,139  
22 Inv.-Nr. 98/125/-320  
23 Inv.-Nr. 98/126/10219,33  
24 Inv.-Nr. 97/87/256c,41

#### **Tafel 13**

1 Inv.-Nr. 98/125/573,15



2 Inv.-Nr. 97/87/-405  
3 Inv.-Nr. 97/87/-1052  
4 Inv.-Nr. 92/234/4,2a  
5 Inv.-Nr. 97/87/-1057  
6 Inv.-Nr. 97/87/313,1  
7 Inv.-Nr. 95/541/32,7  
8 Inv.-Nr. 97/87/276,7  
9 Inv.-Nr. 98/126/769,101  
10 Inv.-Nr. 75/174  
11 Inv.-Nr. 98/126/834,5

#### **Farbtafel 1**

1 Inv.-Nr. 97/87/-309, 98/125/436h,9, 98/12/503,26  
+ 98/125/656,6  
2 Inv.-Nr. 97/87/256g,22  
3 Inv.-Nr. 97/87/256e,9  
4 Inv.-Nr. 97/87/276,5  
5 Inv.-Nr. 97/87/-412  
6 Inv.-Nr. 97/87/206,7  
7 Inv.-Nr. 96/303/255,15  
8 Inv.-Nr. 98/125/436h,17  
9 Inv.-Nr. 98/126/10311,45  
10 Inv.-Nr. 97/88/-301  
11 Inv.-Nr. 97/87/256h,11  
12 Inv.-Nr. 98/126/10328,12  
13 Inv.-Nr. 97/87/250,107a  
14 Inv.-Nr. 98/125/431,512  
15 Inv.-Nr. 98/126/-322  
16 Inv.-Nr. 97/87/239a,21  
17 Inv.-Nr. 98/125/725,132a  
18 Inv.-Nr. 97/87/302,12

#### **Farbtafel 2**

1 Inv.-Nr. 89/467/-107  
2 Inv.-Nr. 97/87/-1004  
3 Inv.-Nr. 97/87/-452a  
4 Inv.-Nr. 97/87/-978  
5 Inv.-Nr. 98/126/10375b,153  
6 Inv.-Nr. 98/125/786,1  
7 Inv.-Nr. 97/87/206,161  
8 Inv.-Nr. 97/87/282c,1  
9 Inv.-Nr. 97/87/256e,63c  
10 Inv.-Nr. 97/87/276b,2  
11 Inv.-Nr. 96/302/-1346  
12 Inv.-Nr. 98/126/10230,9  
13 Inv.-Nr. 98/125/-1991  
14 Inv.-Nr. 98/126/10201a,83  
15 Inv.-Nr. 95/542/82,30  
16 Inv.-Nr. 92/234/56,2  
17 Inv.-Nr. 95/541/45,15  
18 Inv.-Nr. 98/125/502,317

#### **Farbtafel 3**

1 Inv.-Nr. 98/125/-1726a  
2 Inv.-Nr. 97/87/214,11  
3 Inv.-Nr. 92/234/-2c  
4 Inv.-Nr. 97/87/256,328  
5 Inv.-Nr. 98/126/10375,116  
6 Inv.-Nr. 98/125/-100

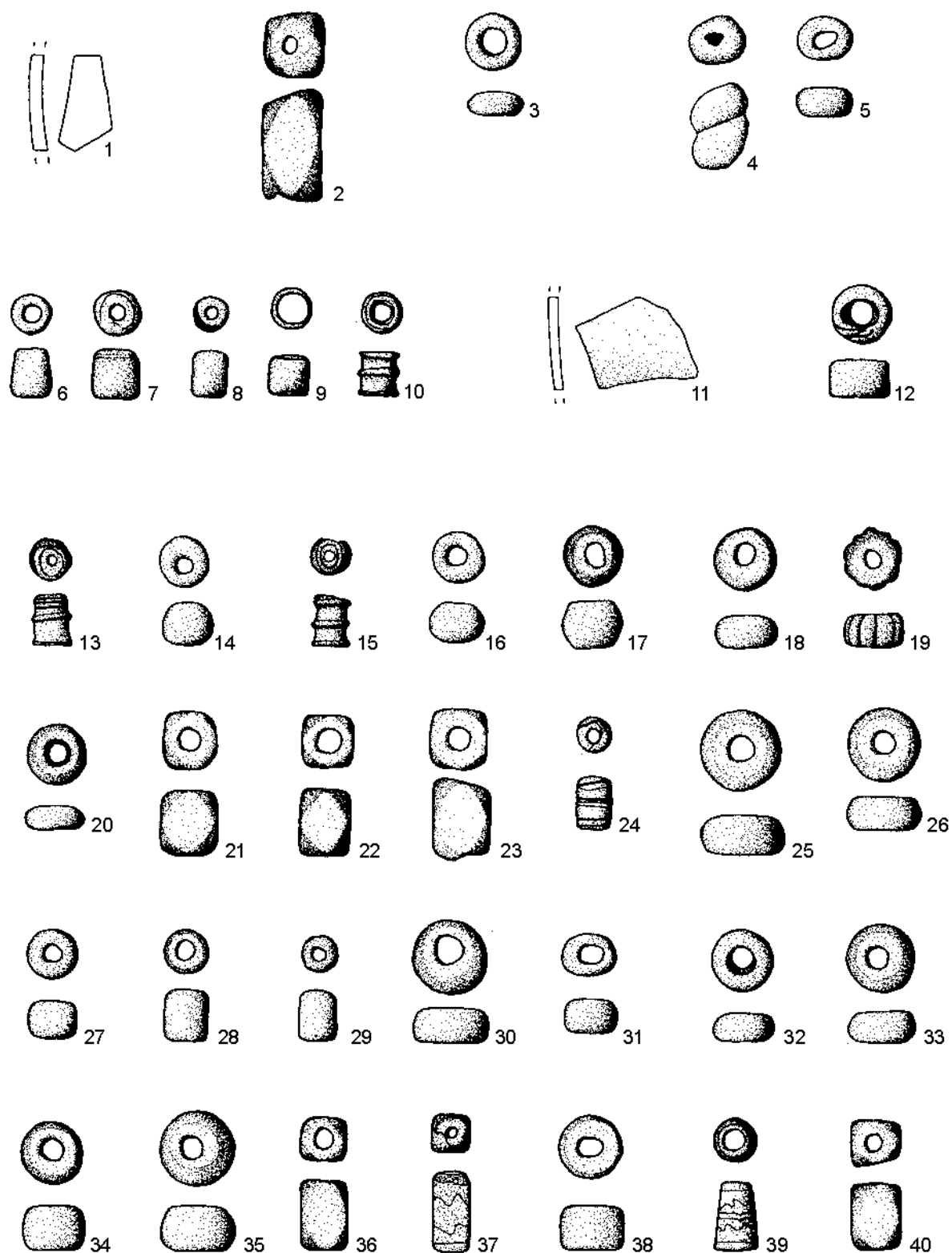
7 Inv.-Nr. 92/234/2,2e  
8 Inv.-Nr. 95/537/2,2b  
9 Inv.-Nr. 98/125/431,514  
10 Inv.-Nr. 98/125/-1976c  
11 Inv.-Nr. 98/126/10272,2  
12 Inv.-Nr. 97/87/252,82  
13 Inv.-Nr. 98/125/475,137  
14 Inv.-Nr. 98/126/10201a,25  
15 Inv.-Nr. 97/87/271a,11  
16 Inv.-Nr. 92/234/35,2d  
17 Inv.-Nr. 98/125/718,332  
18 Inv.-Nr. 98/126/629,4

#### **Farbtafel 4**

1 Inv.-Nr. 95/541/-878  
2 Inv.-Nr. 98/125/436,659  
3 Inv.-Nr. 98/125/475,247  
4 Inv.-Nr. 95/541/15,20a  
5 Inv.-Nr. 89/289/-318  
6 Inv.-Nr. 97/88/10109,17  
7 Inv.-Nr. 90/314/-644  
8 Inv.-Nr. 98/126/10375,74  
9 Inv.-Nr. 97/87/144,1  
10 Inv.-Nr. 96/302/81,92b  
11 Inv.-Nr. 92/234/7,2a  
12 Inv.-Nr. 97/87/302,9  
13 Inv.-Nr. 97/87/215,10  
14 Inv.-Nr. 97/88/533,5  
15 Inv.-Nr. 97/87/256b,1a  
16 Inv.-Nr. 89/289/-215, 89/467/-3+12+61,  
90/314/-8+9+579  
17 Inv.-Nr. 90/314/-11, 95/541/-890, 96/302/-2682,  
98/125/242,187 + 98/126/10295,2  
18 Inv.-Nr. 97/88/10114a,34

#### **Farbtafel 5**

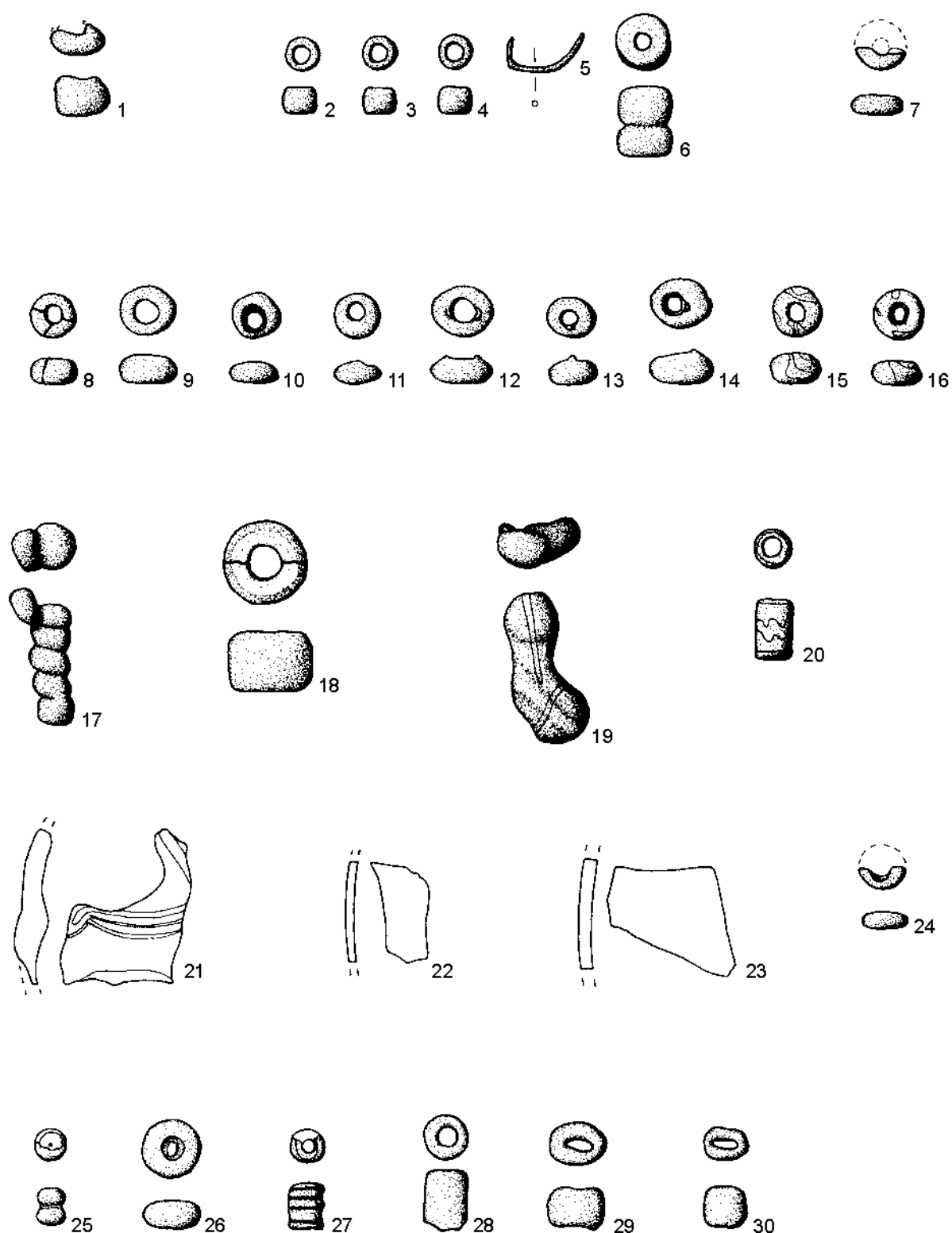
1 Inv.-Nr. 95/541/28,143, 96/302/-1342,  
98/125/-182, 98/125/-325, 98/125/725,132b +  
98/125/727,3  
2 Inv.-Nr. 98/125/638,335  
3 Inv.-Nr. 98/125/718d,15  
4 Inv.-Nr. 97/87/313,36a+b  
5 Inv.-Nr. 97/87/-406, 97/87/276a,2b,  
97/87/311,20, 97/87/313,34, 98/125/-187,  
98/125/475,106, 98/125/638,329 +  
98/125/648,24  
6 Inv.-Nr. 98/125/638,327b+c  
7 Inv.-Nr. 97/87/348a,1+2  
8 Inv.-Nr. 96/303/338,1  
9 Inv.-Nr. 97/87/276,7  
10 Inv.-Nr. 92/234/56,2b  
11 Inv.-Nr. 98/125/633,10  
12 Inv.-Nr. 98/126/10375b,88  
13 Inv.-Nr. 98/126/10306,100  
14 Inv.-Nr. 98/125/544,92  
15 Inv.-Nr. 96/303/282,5  
16 Inv.-Nr. 98/126/10392,73  
17 Inv.-Nr. 98/125/629,1  
18 Inv.-Nr. 90/314/-96



Tafel 1

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Funde aus Gräbern. 1 Grab 5. 2 Grab 80. 3 Grab 94. 4-5 Grab 122. 6-10 Grab 140b. 11 Grab 164. 12 Grab 233. 13-40 Grab 255. Alle Funde aus Glas. M 1:1

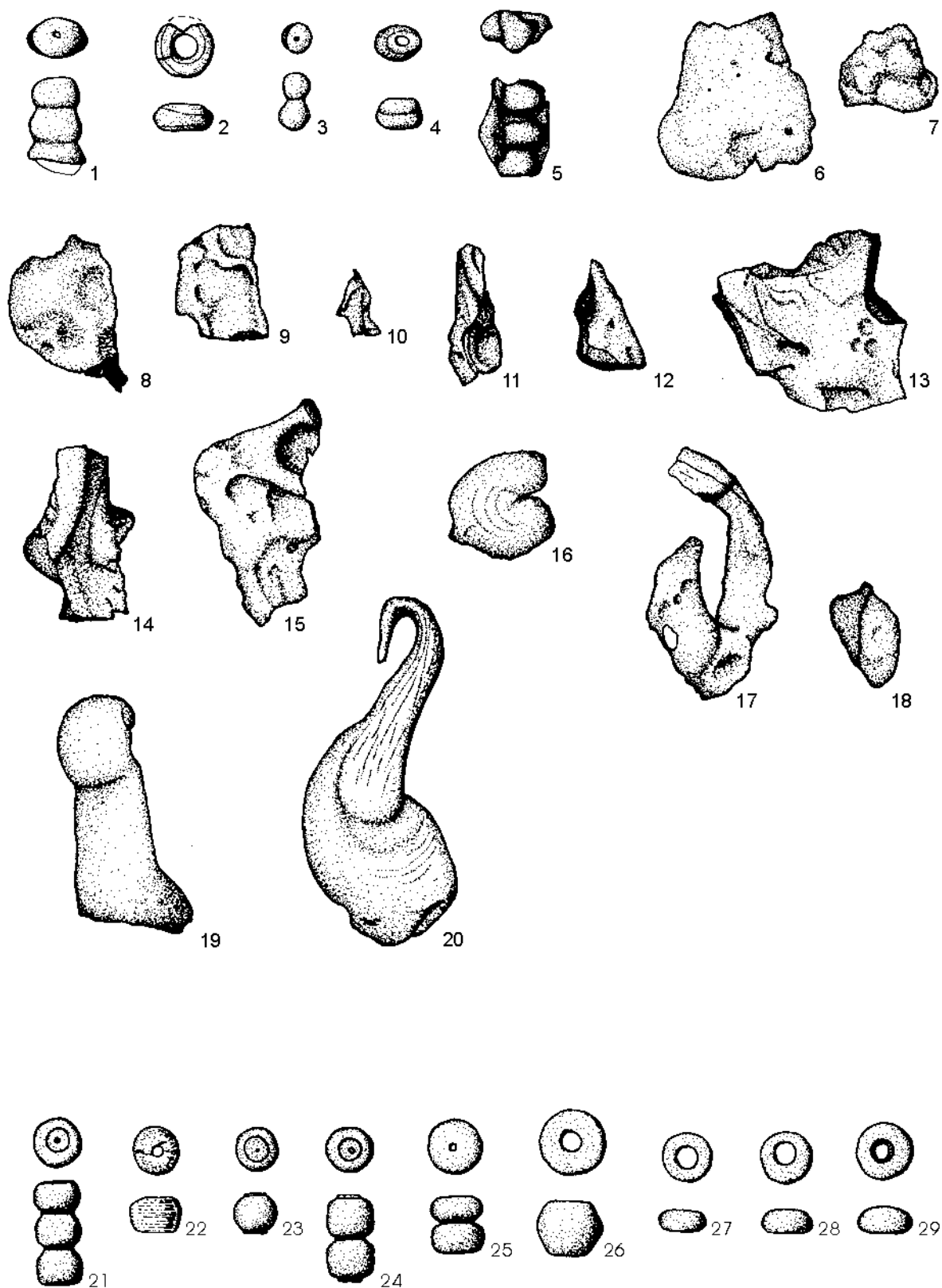
Tafel 2



Tafel 2

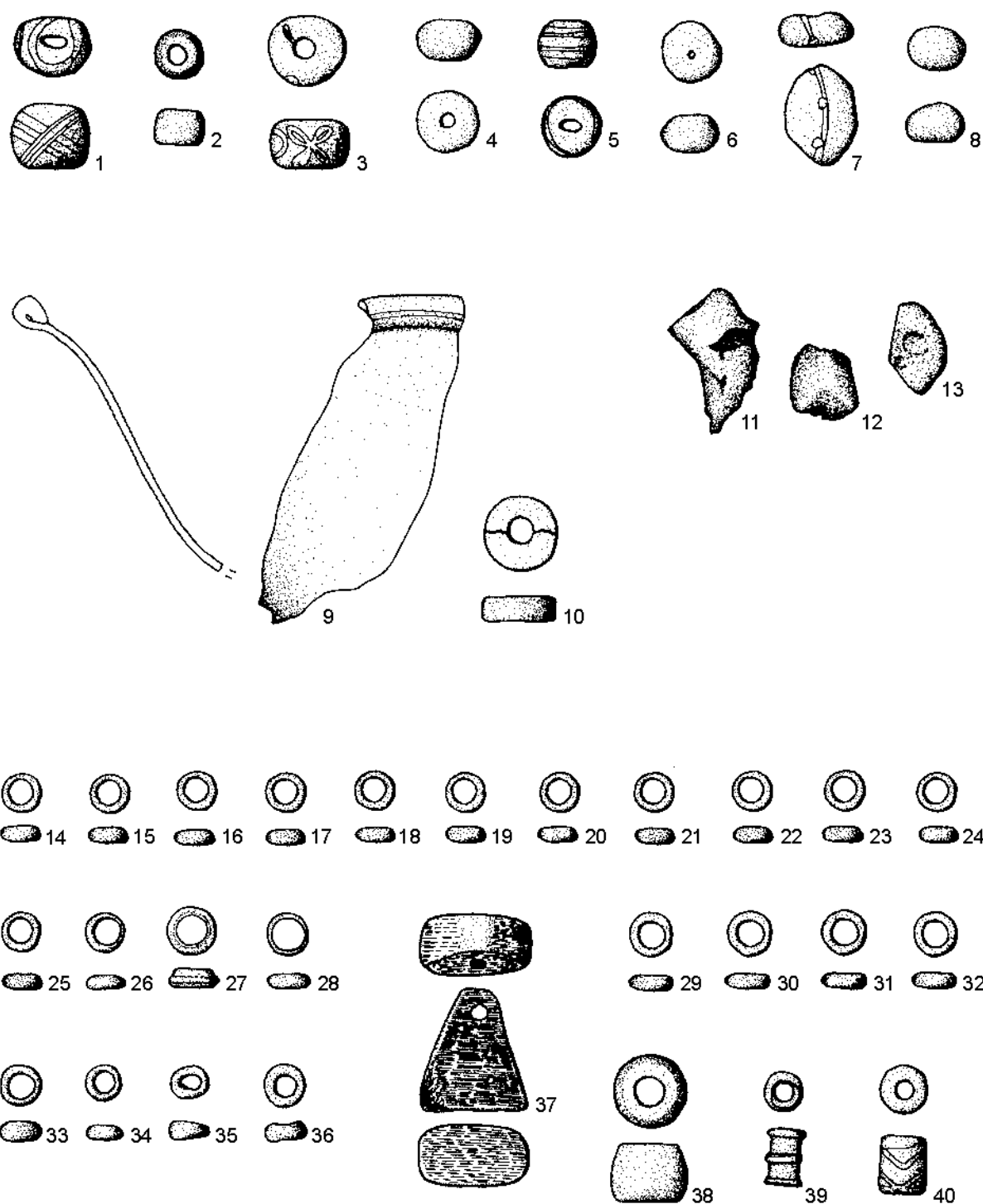
Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Funde aus Gräbern. 1 Grab 272a. 2-6 Grab 284. 7 Grab 340. 8-16 Grab 360b. 17 Grab 449. 18 Grab 450. 19 Grab 454b. 20 Grab 465. 21 Grab 519. 22 Grab 551. 23 Grab 556. 24 Grab 563. 25-30 Grab 568. Alle Funde aus Glas mit Ausnahme von 5 (Silber). M 1:1

Tafel 3



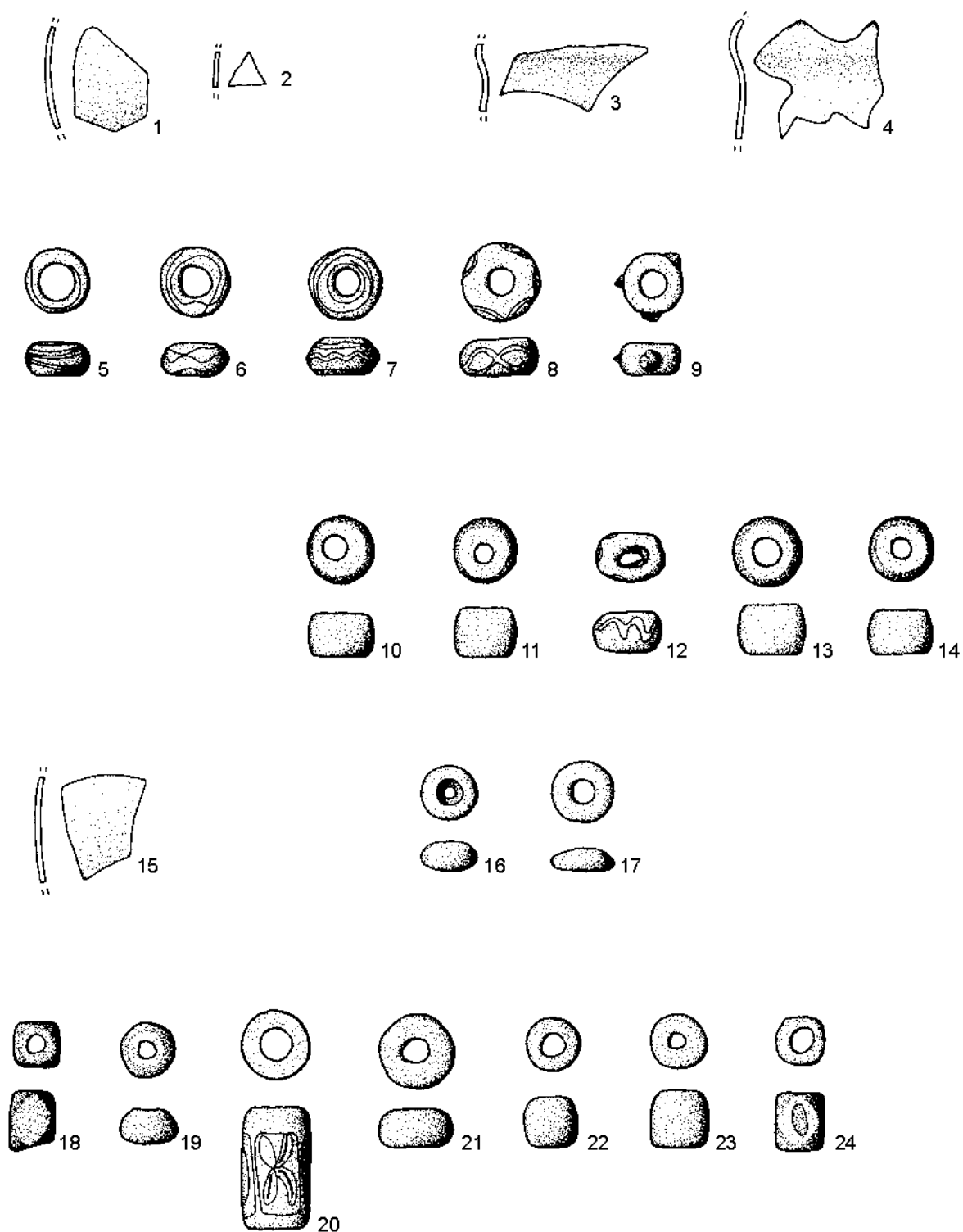
Tafel 3

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Funde aus Gräbern. 1-20 Grab 545. 21-29 Grab 577. Alle Funde aus Glas mit Ausnahme von 6-7 (Keramik und Glas) und 22 (Bernstein). M 1:1



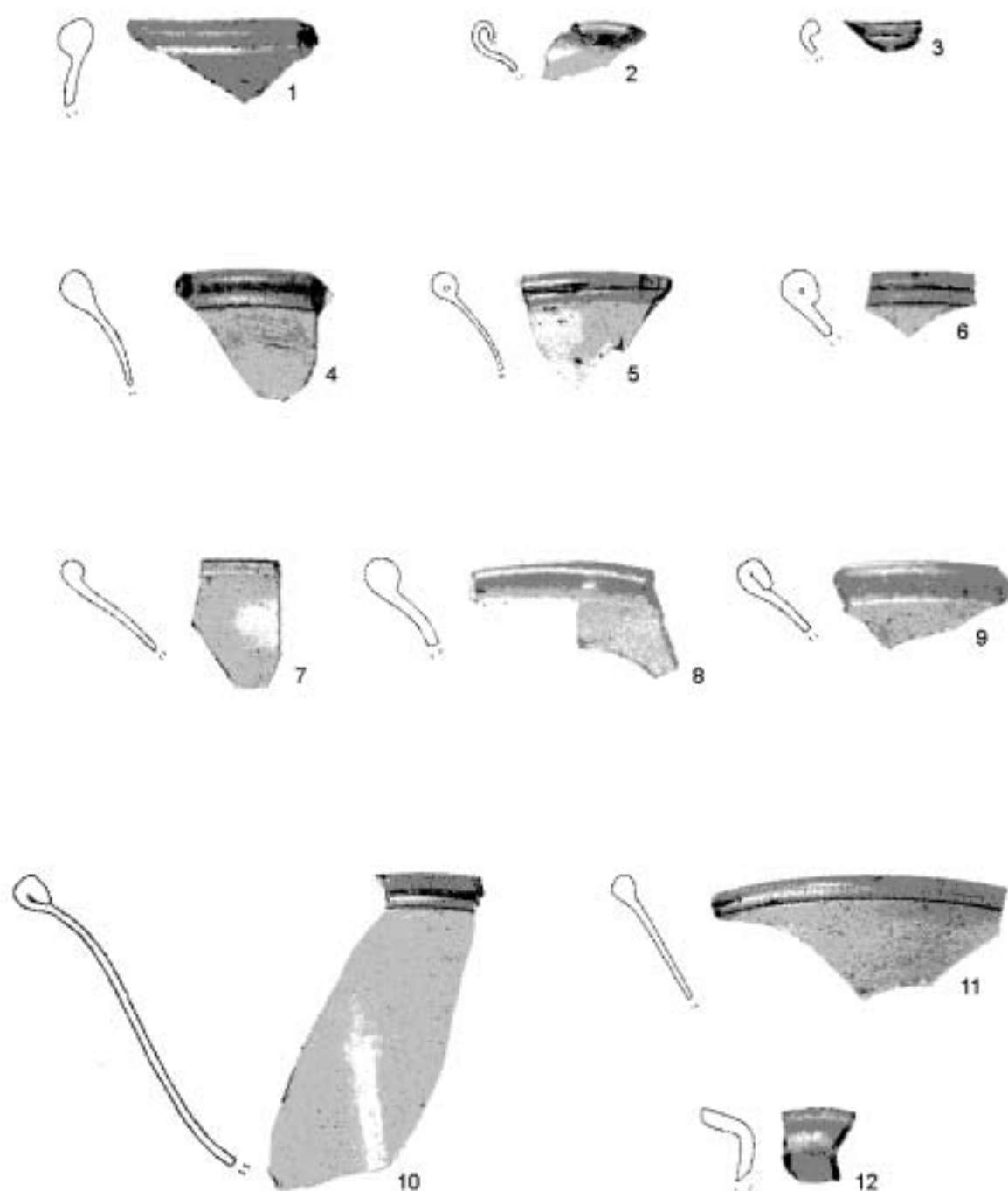
Tafel 4

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Funde aus Gräbern. 1-8 Grab 693a. 9-10 Grab 730. 11-13 Grab 735c. 14-40 Grab 753d. Alle Funde aus Glas mit Ausnahme von 10 (Ton) und 37 (Bernstein). M 1:1

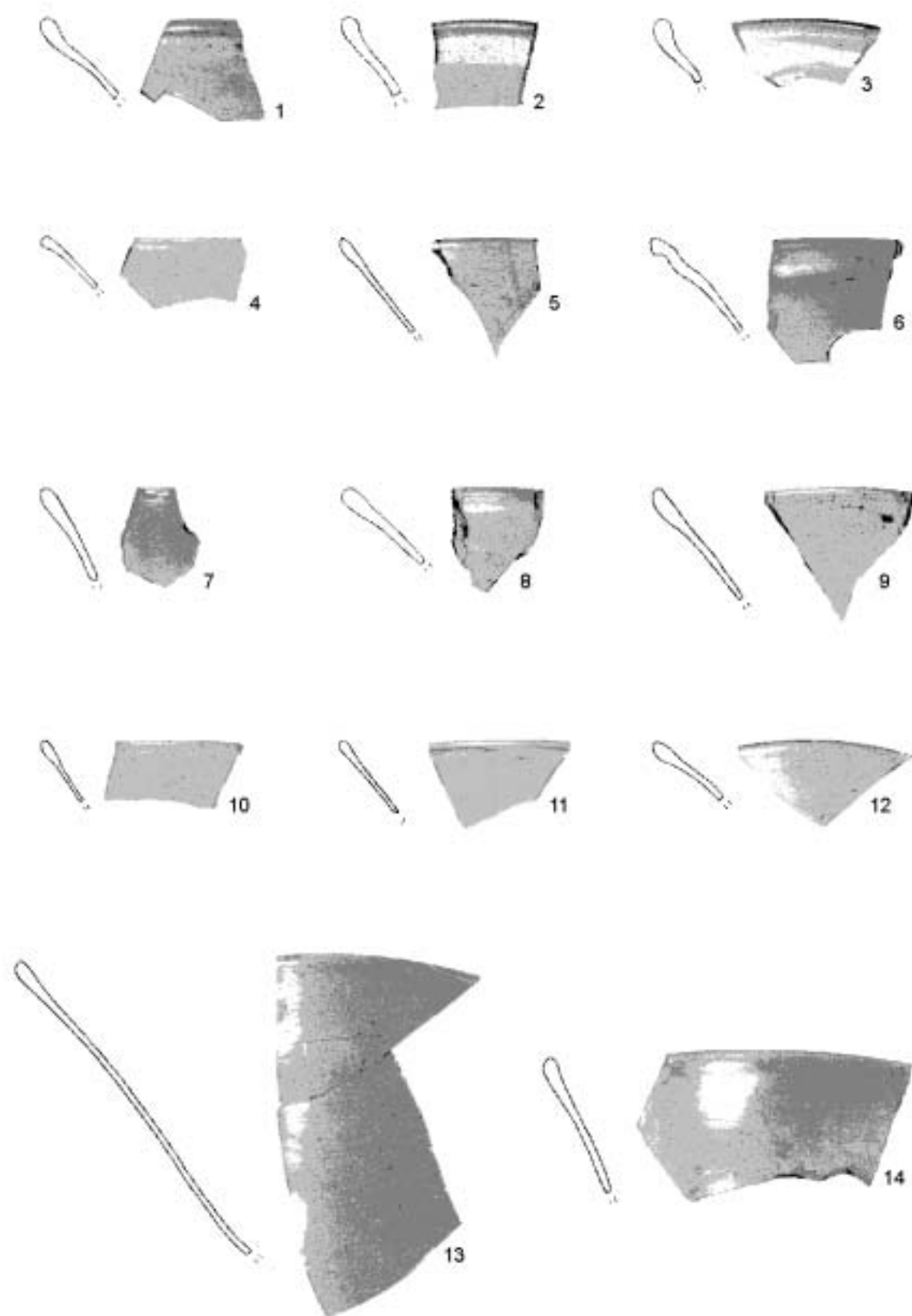


Tafel 5

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg, Funde aus Gräbern. 1-2 Grab 797. 3-4 Grab 803. 5-9 Grab 804. 10-14 Grab 843. 15 Grab 856. 16-17 Grab 916. 18-24 Grab 1993/2. Alle Funde aus Glas. M 1:1

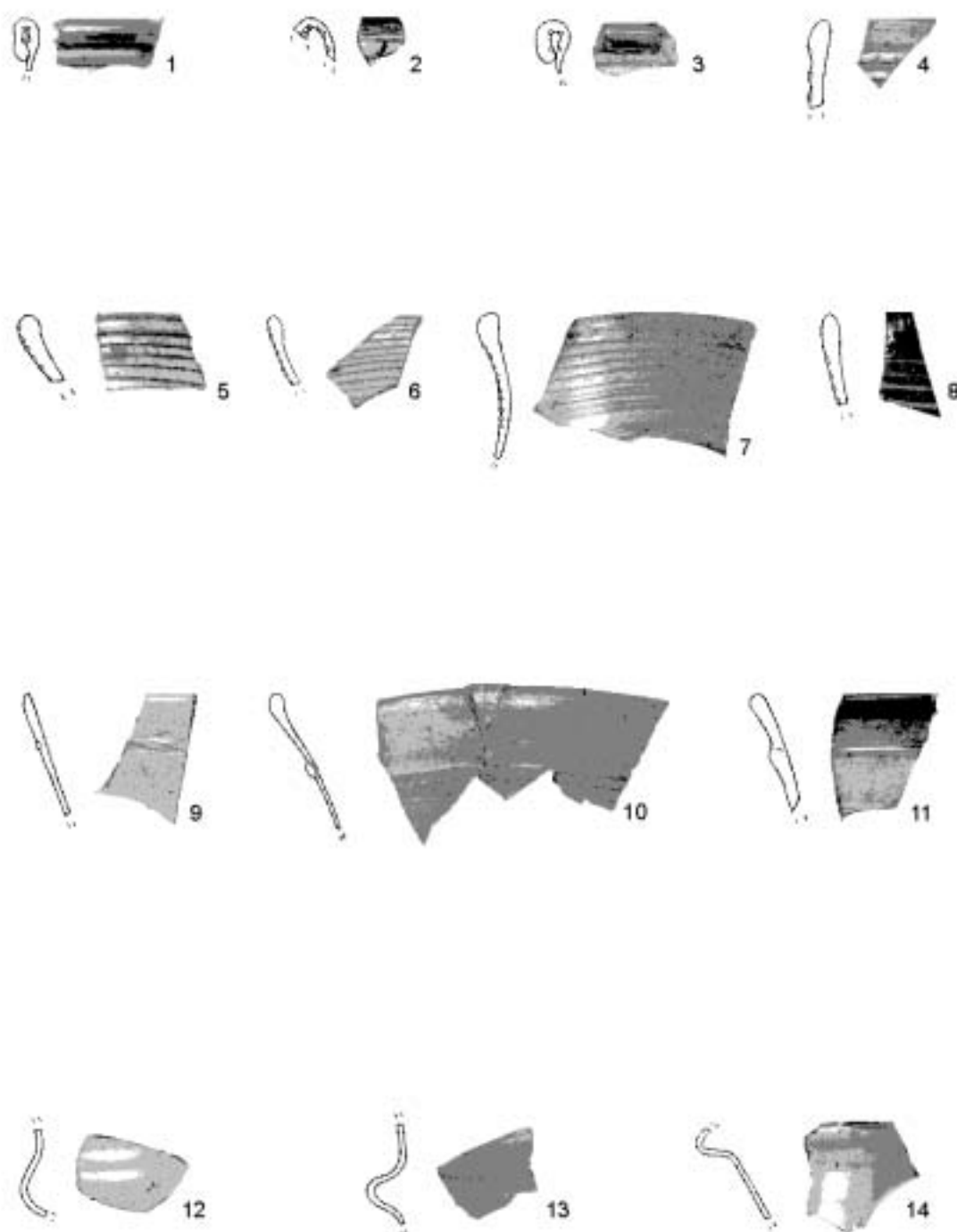


Tafel 6  
Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Hohlglasfunde. 1-12 Randscherben. M 1:1



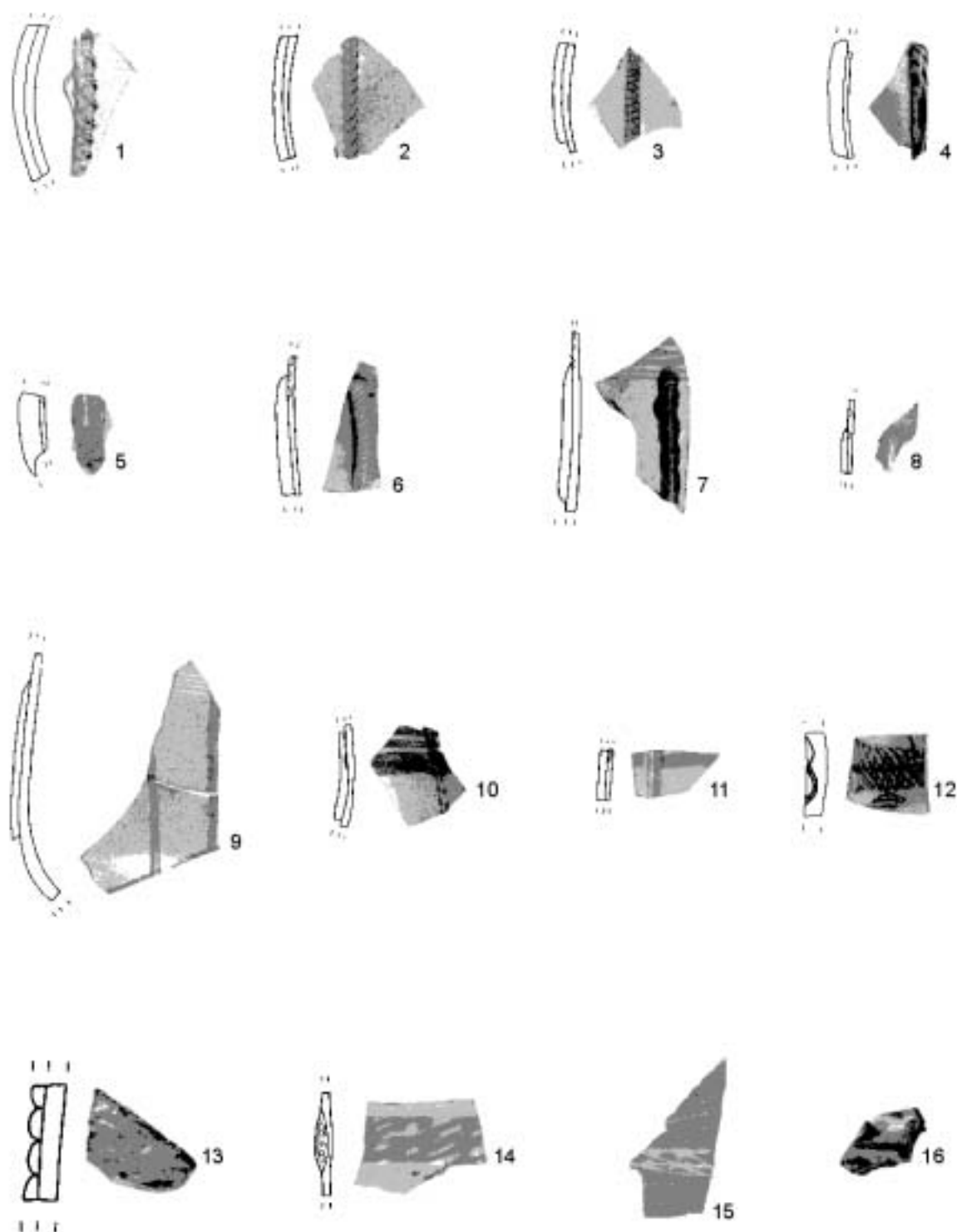
Tafel 7  
Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Hohlglasfunde. 1-14 Randscherben. M 1:1





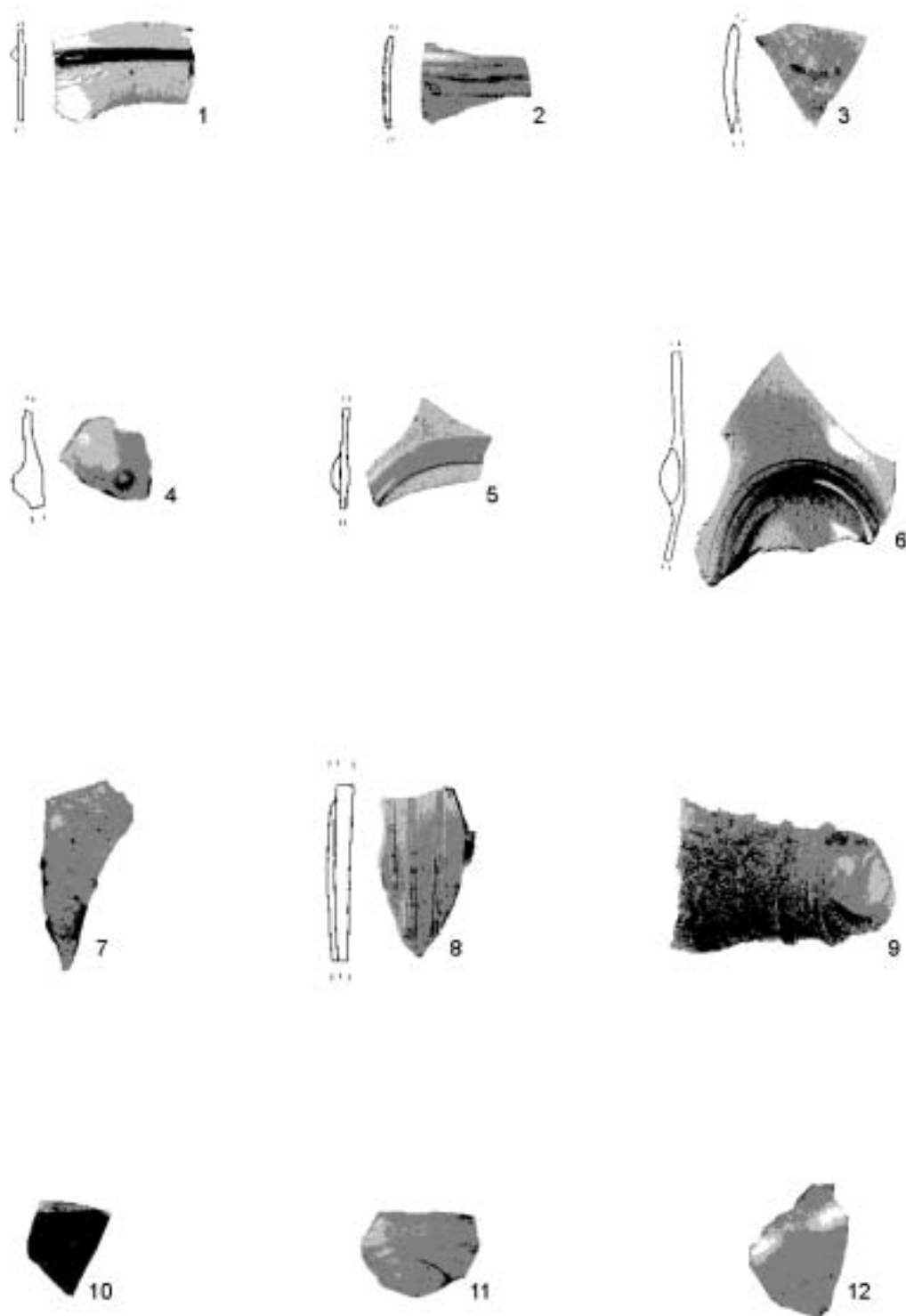
Tafel 8

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Hohlglasfunde. 1-8 Randscherben mit einfacher Fadenauflege. 9-10 Randscherben mit Reticellauflege. 11 Randscherbe mit farbigem Mündungsstreifen. 12-14 Wandscherben mit horizontal verlaufendem Wulst. M 1:1



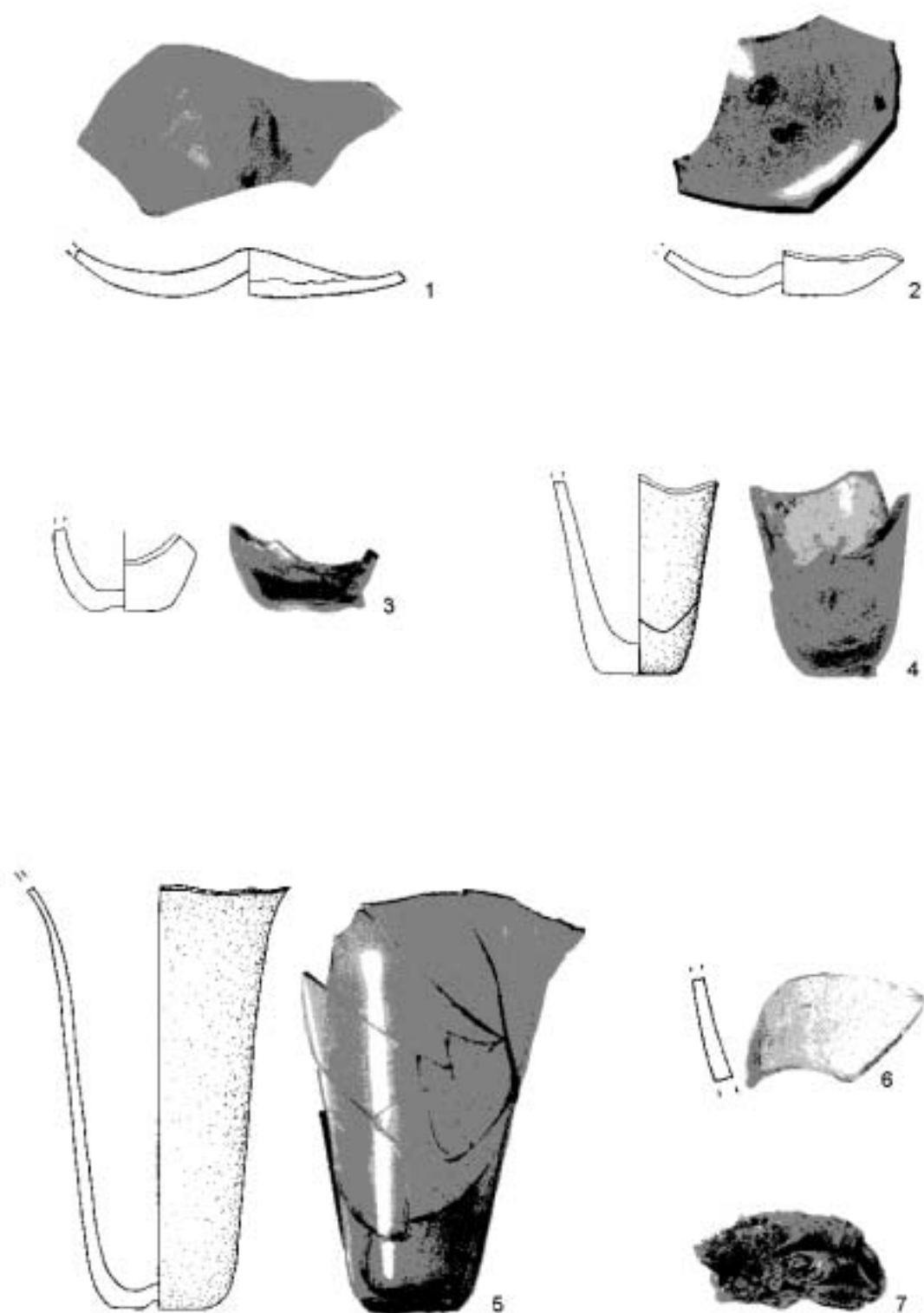
Tafel 9

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg, Hohlglasfunde. 1-4 Wandscherben mit einfacher Reticellauf-  
 lage. 5 Wandscherbe mit zweifarbige Reticellauf-  
 lage. 6-11 Wandscherben mit Reticella- und Fadenauf-  
 lage. 12-13 Wandscherben mit mehrfacher Reticellauf-  
 lage. 14-16 Wandscherben mit einfacher Reticellauf-  
 lage. 1-12 M 1:1, 13-16 M 2:1

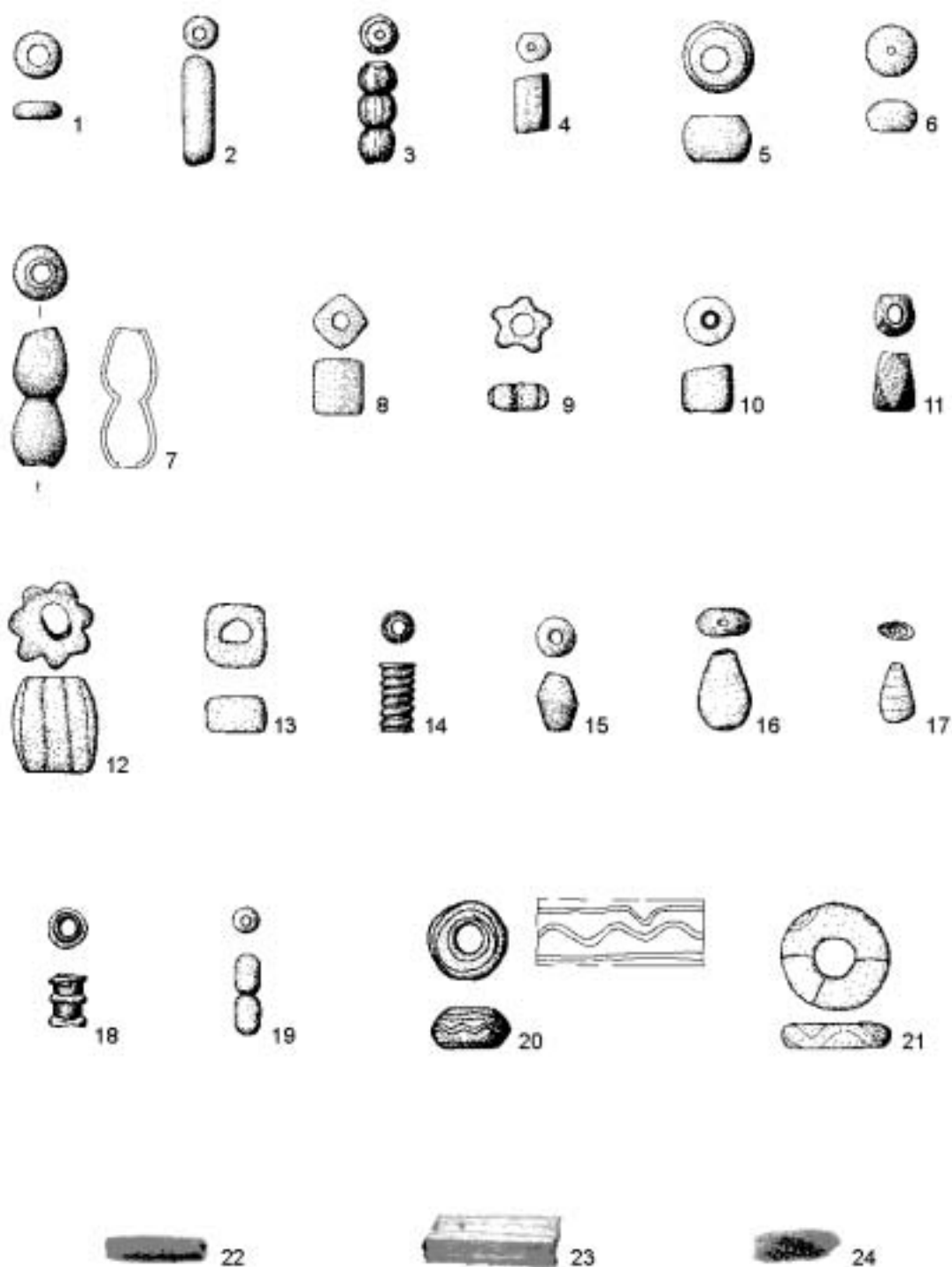


Tafel 10

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg, Hohlglasfunde. 1-2 Wandscherben mit Fadenauflage in kontrastierendem Glas. 3 Wandscherbe mit aufgelegter Goldfolie. 4 Wandscherbe mit Nuppe. 5-9 Wandscherben mit Fadenauflage in gleichfarbigem Glas. 10-12 Wandscherben mit Farbauftrag oder Schlieren. M 1:1

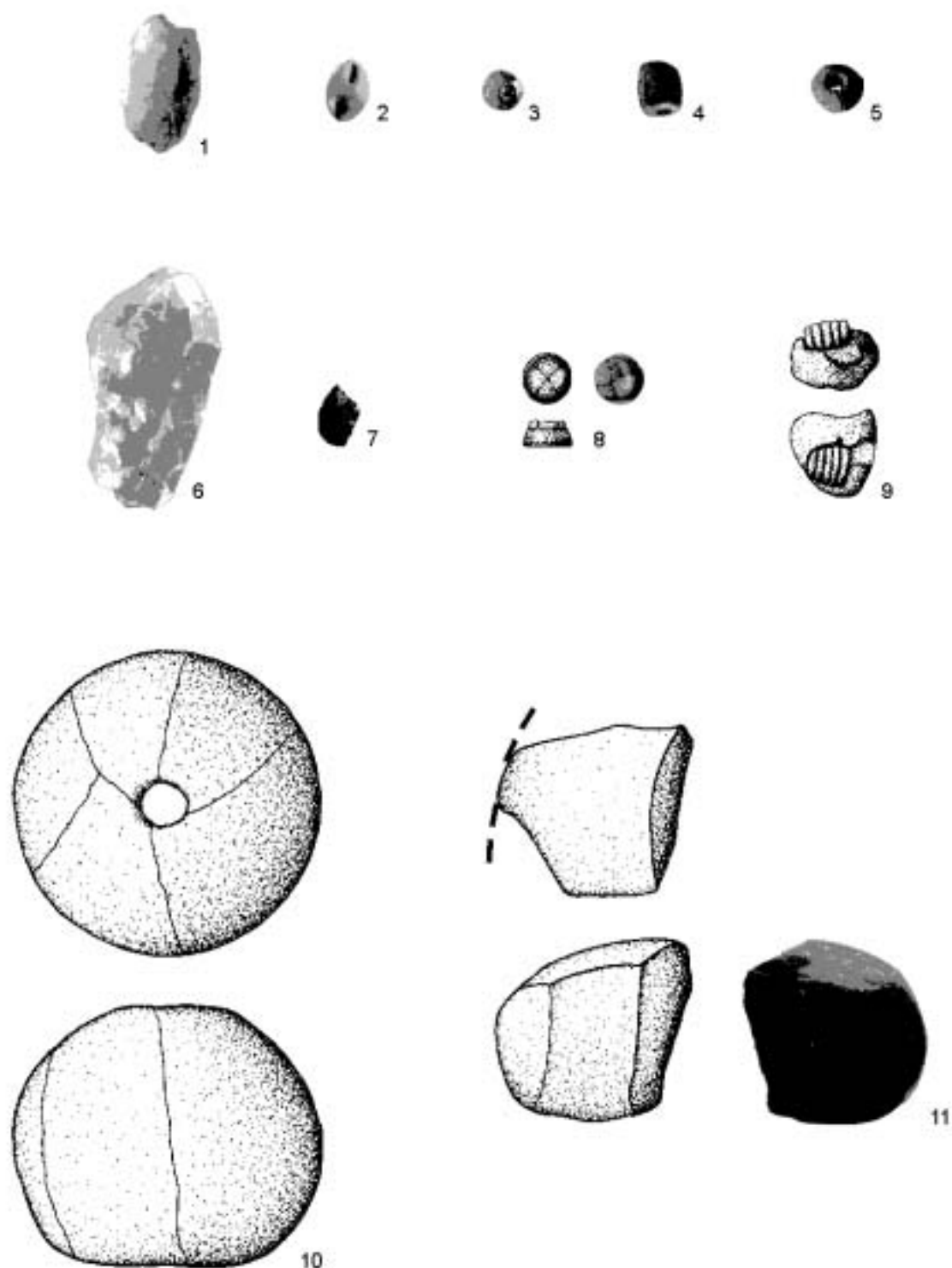


Tafel 11  
Groß Strömendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg, Hohlglasfunde, 1-6 Bodenscherben, 7 Schmelzrest, M 1:1



Tafel 12

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Glasperlen. 1 Typ U3. 2 Typ U6. 3 Typ U7. 4 Typ U8. 5 Typ U13. 6 Typ U14. 7 Typ U20. 8 Typ U22. 9 Typ U26. 10 Typ U32. 11 Typ U34. 12 Typ U41. 13 Typ U47. 14 Typ U51. 15 Typ U55. 16 Typ U57. 17 Typ U63. 18 Typ D3. 19 Typ D5. 20 Typ D18. 21 Typ D43. 22 Typ U59. 23 Typ U68. 24 Typ M4. M 1:1



Tafel 13

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Sonstige Glasobjekte und sonstige Funde. 1 Quarzperle. 2 Amethystperle. 3 Karneolperle. 4 Perle aus Zahn. 5 Bronzeperle. 6 Bergkristallspitze. 7 Granatplättchen. 8 Schmuckstein aus Glas. 9 Bronzespirale und Glasschmelzrest. 10 Bergkristallkugel. 11 Glättglasfragment. M 1:1

## **Erläuterungen zu den Farbtafeln**

### **Farbtafel 1**

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Einfarbige Glasperlen. 1 Typen U1, U3 und U4. 2 Typ U2. 3 Typ U5. 4 Typ U6. 5 Typ U7. 6 Typ U8. 7 Typ U9. 8 Typ U10. 9 Typ U11. 10 Typ U13. 11 Typ U16. 12 Typ U17. 13 Typ U18. 14 Typ U19. 15 Typ U20. 16 U21. 17 U23. 18 U26.

### **Farbtafel 2**

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Einfarbige Glasperlen und Dekorperlen. 1 Typ U29. 2 Typ U34. 3 Typ U41. 4 Typ U50. 5 Typ U51. 6 Typ U61. 7 Typ U62. 8 Typ D1. 9 Typ D2. 10 Typ D4. 11 Typ D5. 12 Typen D6 und D7. 13 Typ D9. 14 Typ D11. 15 Typ D12. 16 Typ D13. 17 Typ D15. 18 Typ D16.

### **Farbtafel 3**

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Dekorperlen und Mosaikperlen. 1 Typ D17. 2 Typ D21. 3 Typ D26. 4 Typ D28. 5 Typ D30. 6 Typ D31. 7 Typ D36. 8 Typ D37. 9 Typ D38. 10 Typ D39. 11 Typ D40. 12 Typ D47. 13 Typ D48. 14 Typ D55. 15 Typ D56. 16 Typ D57. 17 Typ M1. 18 Typ M2.

### **Farbtafel 4**

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Mosaikperlen, sonstige Funde und Ausgangsmaterialien der Glasverarbeitung. 1 Typ M3. 2 Typ M5. 3 Typ M6. 4 Typ M7. 5 Typ M9. 6 Typ M11. 7 Typ M12. 8 Typ M13. 9 Typ M17. 10 Typ M18. 11 Typ M20. 12 Glasperle (Typ U6) mit zwei Metallperlen. 13 Glasperle (Typ U35) mit Eisenring. 14-15 Fragmente von Rohglasbarren. 16 Tesserae. 17 Glasstäbchen. 18 Mosaikstäbchen.

### **Farbtafel 5**

Groß Strömkendorf, Lkr. Nordwestmecklenburg. Produktionsreste der Glasverarbeitung, Glasdepots, sonstige Glasfunde und Hohlgläser. 1 Fehlperlen. 2 Fehlperle mit Glasfaden. 3 Fehlperle auf Eisenstab. 4-5 Produktionsreste. 6 Produktionsabfälle. 7-8 Glasdepots. 9 Schmuckstein. 10 Randscherbe mit farbigem Mündungstreifen. 11 Wandscherbe mit Fadenauflage. 12 Wandscherbe mit Goldblechauflage. 13 Wandscherbe mit Farbauftrag. 14. Wandscherbe mit Schlieren. 15 Wandscherbe mit Faden- und Reticellaauflage. 16 Wandscherbe mit zweifarbiger Reticellaauflage. 17 Wandscherbe mit zweifarbiger Reticellaauflage. 18 Detailaufnahme eines Reticellastabes.

Farbtafel 1





Farbtafel 2



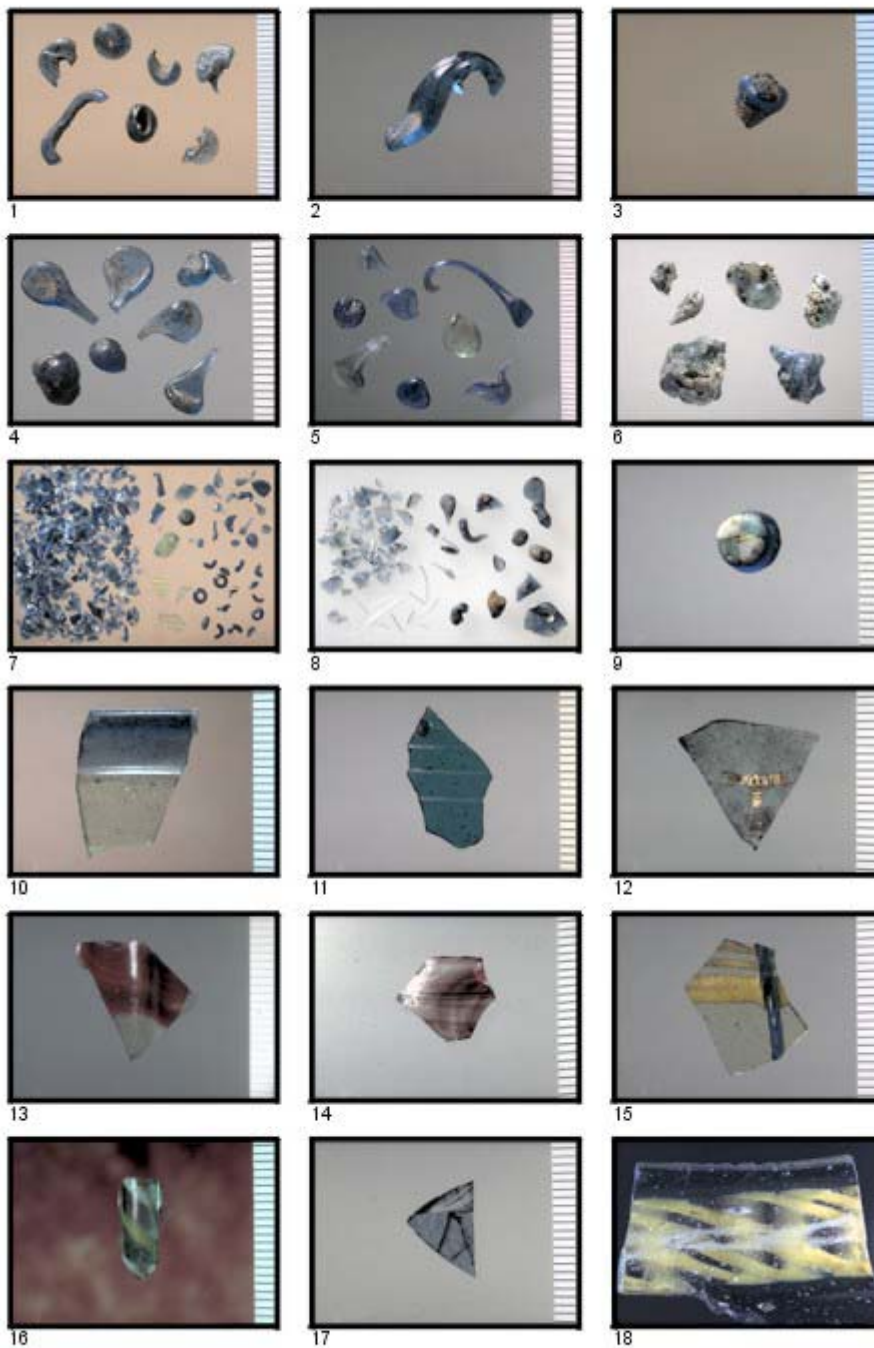
Farbtafel 3



Farbtafel 4



Farbtafel 5



## **Anhang**

### **Analysenbericht zu chemisch-analytischen Untersuchungen an frühmittelalterlichen Glasfunden aus Groß Strömkendorf**

**von Martin Heck**

#### **Proben**

Untersucht wurden 75 mittelalterliche Glasfunde aus Groß Strömkendorf sowie drei Glasobjekte aus Rostock-Dierkow. Bei den Glasfunden handelt sich überwiegend um rundliche Perlen und Hohlglasscherben aus transluzidem, in verschiedenen Blautönen gefärbtem Glas. Unter den Objekten befinden sich auch Glasverarbeitungsfunde wie Glasfäden, Tropfen, Stäbe und Barrenfragmente. Weiterhin wurden auch einzelne opake Glasperlen und Tesserae-Steinchen untersucht.

#### **Fragestellungen**

Mit Hilfe der chemisch-analytischen Untersuchungen sollten die im folgenden aufgeführten Fragestellungen beantwortet werden:

- 1) Besitzen alle blauen Perlen trotz des variierenden Farbspektrums die gleiche chemische Zusammensetzung?
- 2) Entspricht die chemische Zusammensetzung der blauen Ringperlen denen der Funde aus der Glasverarbeitung?
- 3) Weicht die chemische Zusammensetzung der blauen Perlen anderer Formen und anderer Herstellungstechniken von denen der angenommenen lokalen Produktion ab?
- 4) Weichen die chemischen Zusammensetzungen der Perlen anderer Farben (vom Färbemittel abgesehen) deutlich voneinander und von den blauen Perlen ab?
- 5) Welche Aussagen lassen sich über die Ausgangsmaterialien der lokalen Produktion machen? Inwieweit wurden Rohglasstücke, Tesserae und Hohlglasscherben verwendet?

#### **Vorgehensweise**

Alle 78 Glasproben wurden zunächst mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenfluoreszenzanalyse (EDRFA) zerstörungsfrei untersucht. Die EDRFA erlaubt eine zerstörungsfreie Bestimmung der elementaren Zusammensetzung, was gerade für archäologische Proben eine Voraussetzung darstellt, denn zerstörende Analysen dürfen meist nur an ausgewählten

Einzelstücken durchgeführt werden. Es können die Elemente Natrium (Ordnungszahl: 11) bis Uran (Ordnungszahl: 92) untersucht werden. Da die Informationstiefe besonders für leichte Elemente, wie das Natrium, im Bereich weniger Mikrometer liegt, ist diese Methode besonders bei verwitterten Proben nur unter Berücksichtigung dieser Fehlerquellen einzusetzen.

Auf der Basis der EDRFA-Ergebnisse wurde eine Clusteranalyse durchgeführt, um die Perlen in Gruppen einteilen zu können.

Weiterhin wurden einige ausgewählte Glasfunde präpariert und mit Hilfe der Elektronenstrahlmikroanalyse (ESMA) untersucht. Durch die Präparation der Proben wurde die Verwitterungsschicht entfernt und es konnten somit quantitative Glasanalysen ohne den Einfluß der Verwitterung durchgeführt werden. Bei der Elektronenstrahlmikrosonde handelt es sich im Prinzip um ein Rasterelektronenmikroskop, welches für die chemische Analyse optimiert ist. Mit Hilfe der ESMA können kleinste Probenvolumina (wenige  $\mu\text{m}^3$ ) untersucht werden und zwei Stellen einer Probe, die nur 1-2  $\mu\text{m}$  entfernt sind, getrennt voneinander auf ihre chemische Zusammensetzung hin analysiert werden. Zur Untersuchung wird eine leitfähige Probe mit einer polierten Oberfläche benötigt. Dies macht eine nicht zerstörungsfreie, meist recht aufwendige Probenpräparation erforderlich.

## **Untersuchungsmethoden**

### Röntgenfluoreszenzanalyse

Die hier beschriebenen Untersuchungen wurden mit dem X-LAB 2000 der Firma Spectro Analytical Instruments GmbH (Kleve) durchgeführt. Zur Analyse der kleinen gewölbten Glasperlen wurde der Strahlengang durch den Einsatz einer Blende speziell modifiziert (siehe Heck 1999).

Die Quantifizierung erfolgte durch eine Kombination aus Kalibration mit zertifizierten Glasstandards und der Fundamentalparametermethode (FPM). Die FPM erlaubt eine „standardlose“ Quantifizierung. Alleine angewandt erreicht sie jedoch nicht die Genauigkeit, die sich durch die Kalibration mit geeigneten Standards erreichen läßt. Da Sauerstoff mit Hilfe der RFA nicht analysierbar ist, wird der Sauerstoffgehalt der Gläser entsprechend der Stöchiometrie (vorgegebene Oxide) hinzugerechnet und die einzelnen Oxide abschließend auf eine Summenkonzentration von 100 Gew. % normiert. Weitere Einzelheiten zur Methodenentwicklung, zu den Meßbedingungen und der Auswertung der Ergebnisse der Röntgenfluoreszenzanalyse sind aus Hoffmann et al. (1999) oder Heck (2000) zu entnehmen.

### Clusteranalyse

Zur multivariaten Auswertung der RFA-Ergebnisse (Clusteranalyse) wurde das Programm Statgraphics Plus (Version 3.1) verwendet. Die Clusterung erfolgte nach der Ward Methode mit standardisierten Werten und dem quadratischen euklidischen Abstand.

### Elektronenstrahlmikroanalyse (ESMA)

Die Glasproben wurden zunächst auf einem Objektträger mit Klebstoff fixiert und in Epoxyharz eingebettet. Anschließend wurden die Proben mit einer Diamantblattsäge zersägt und die Oberfläche mit einer wässrigen Diamantsuspension (3 µm Korngröße) poliert. Aus Gründen der Leitfähigkeit wurden die Proben abschließend mit einer wenige nm starken Kohlenstoffschicht bedampft.

Die Untersuchungen wurden mit der Elektronenstrahlmikrosonde SX 50 der Firma Cameca (Paris) durchgeführt. Dieses Modell verfügt über vier wellenlängendispersiv und ein energiedispersiv arbeitendes Spektrometer sowie über einen Detektor für rückgestreute Elektronen und Sekundärelektronen. Die quantitative Auswertung wurde durch eine Kalibration mit zertifizierten Glasstandards durchgeführt. Der Sauerstoff nicht analysiert und ebenfalls wie bei der RFA entsprechend der Stöchiometrie der vorgegebenen Oxide hinzugerechnet. Die Summenkonzentrationen wurden nicht normiert und stellen somit ein Qualitätsmerkmal dar (ideale Summenkonzentration = 100 Gew. %).

## **Ergebnisse und Interpretation**

### Röntgenfluoreszenz- und Clusteranalyse

Aufgrund des starken Einflusses der Verwitterung auf die Richtigkeit der RFA-Ergebnisse wird auf eine Darstellung der einzelnen RFA-Ergebnisse an dieser Stelle verzichtet. Sie sind dem Anhang zu entnehmen.

Um den Einfluß der Verwitterung zu verdeutlichen, sind in Tabelle 1 für drei Proben die RFA-Ergebnisse (verwittert) den ESMA-Ergebnissen (unverwittert) direkt gegenübergestellt.

Der Vergleich zeigt, daß der Na<sub>2</sub>O-Gehalt als Folge der Verwitterung ohne das Entfernen der Verwitterungsschicht in allen unbehandelten Proben zu niedrig mit der RFA ermittelt wurde. Im Gegensatz dazu sind die ermittelten Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gehalte systematisch zu hoch. Aus bereits durchgeführten Untersuchungen ist bekannt, daß weitere allgemeine Tendenzen kaum feststellbar sind, denn die Folgen der Verwitterung sind nicht einheitlich, sondern hängen von einer Vielzahl von Parametern ab. So hat sich herausgestellt, daß die Verwitterung neben der Zusammensetzung (elementare Zusammensetzung, Pigmentanteil) der Gläser auch vom

Bodentyp und den Lagerbedingungen abhängt, also je nach Bodenzusammensetzung auch andere Elemente in die Verwitterungszone eingebaut werden können (Heck 2000, 85).

Die RFA ist jedoch im Prinzip die einzige Methode, die es erlaubt eine große Anzahl von Glasproben zerstörungsfrei zu untersuchen. Bei der Auswertung der Ergebnisse muß man sich über den Einfluß der Verwitterung jedoch bewußt sein.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der RFA- (verwittert) und ESMA-Ergebnisse (unverwittert) gleicher Proben (alle Angaben in Gew.%)

Nummer	98/125/506,16b		98/125/632,56		98/125/544,108	
Typ	Fadenende		Perle		Fehlperle	
Farbe	blauviolett		blauviolett		blaugrün	
Methode	RFA	ESMA	RFA	ESMA	RFA	ESMA
Na <sub>2</sub> O	6,8	18,1	12,7	18,1	11,5	19,0
MgO	1,0	0,7	1,1	0,7	1,1	0,8
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,2	2,3	3,0	2,2	4,6	2,2
SiO <sub>2</sub>	76,9	66,2	71,9	65,7	65,6	65,7
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,4	0,2	0,1	0,1	0,4	0,1
K <sub>2</sub> O	1,2	0,8	0,7	0,7	1,2	0,7
CaO	6,4	6,3	5,4	6,3	7,9	6,6
TiO <sub>2</sub>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
MnO	0,5	0,6	0,7	0,7	1,2	0,8
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,0	1,2	1,1	1,1	2,4	1,1
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
CuO	0,3	0,5	0,5	0,6	1,7	1,3
ZnO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,4	0,0	0,5	0,0	0,4
SnO <sub>2</sub>	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,1	1,7	1,4	1,8	0,5	0,7
PbO	0,9	1,1	1,3	1,2	1,4	1,0
Summe	normiert	100,3	normiert	100,1	normiert	100,9

Abbildung 1 zeigt das Ergebnis der Clusteranalyse der RFA-Ergebnisse in Form eines Dendrogrammes, in dem alle 78 untersuchten Proben aufgeführt sind. Die Y-Achse stellt ein Maß für die Ähnlichkeit dar, d. h. je höher sich eine Verzweigung befindet, um so unterschiedlicher sind die beiden Proben bzw. Cluster.



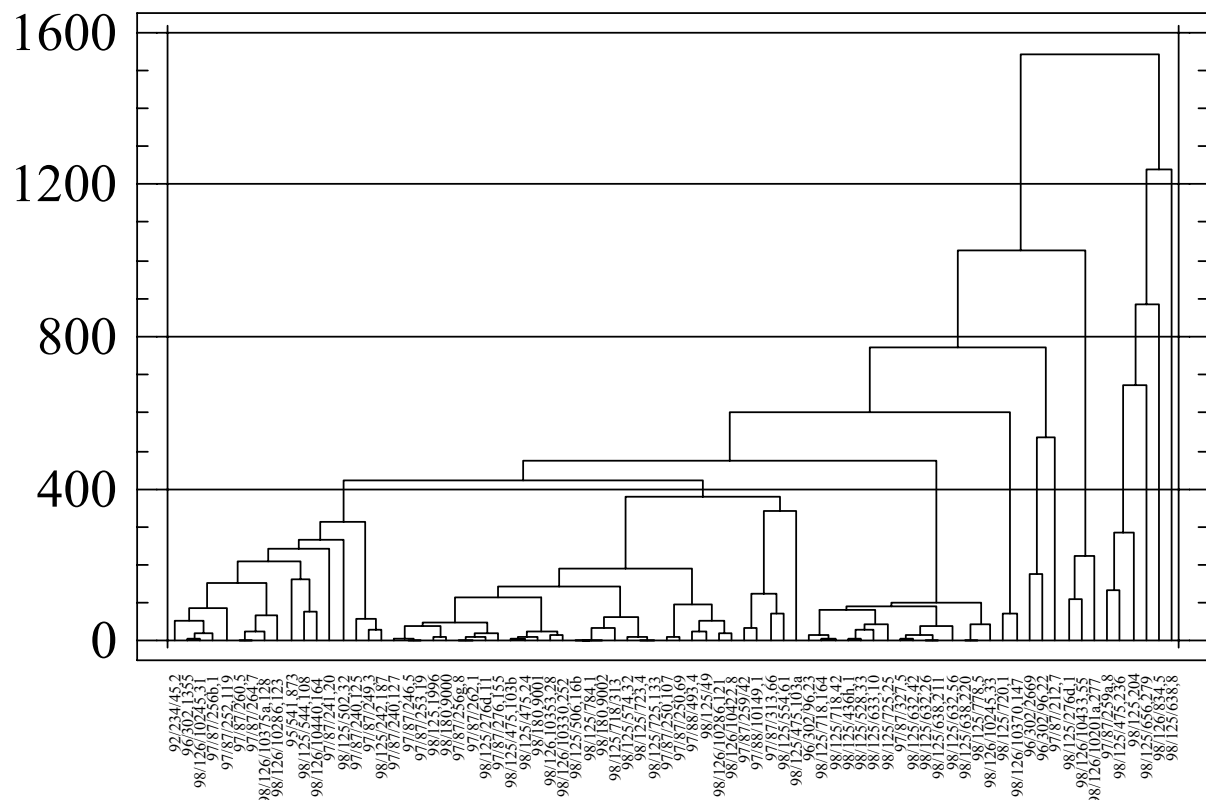


Abbildung 1: Dendrogramm der Clusteranalyse (Ward Methode, Werte standardisiert, quadratisch euklidischer Abstand)

Es ergab sich eine sinnvolle Einteilung der untersuchten Proben in 9 Cluster. Proben innerhalb eines Clusters sind nicht als identisch anzusehen, sondern lediglich vom gleichen Glastyp, z. B. blau gefärbtes transluzides Soda-Kalk-Glas, und können somit durchaus aus verschiedenen Schmelzen bzw. Chargen stammen und geringe Unterschiede in der Zusammensetzung aufweisen. Eine weitere Untergliederung ist aufgrund der Unsicherheiten durch die Verwitterung der Glasperlen nicht sinnvoll. Abbildung 2 zeigt das Dendrogramm für die Einteilung der Proben in 9 Cluster.

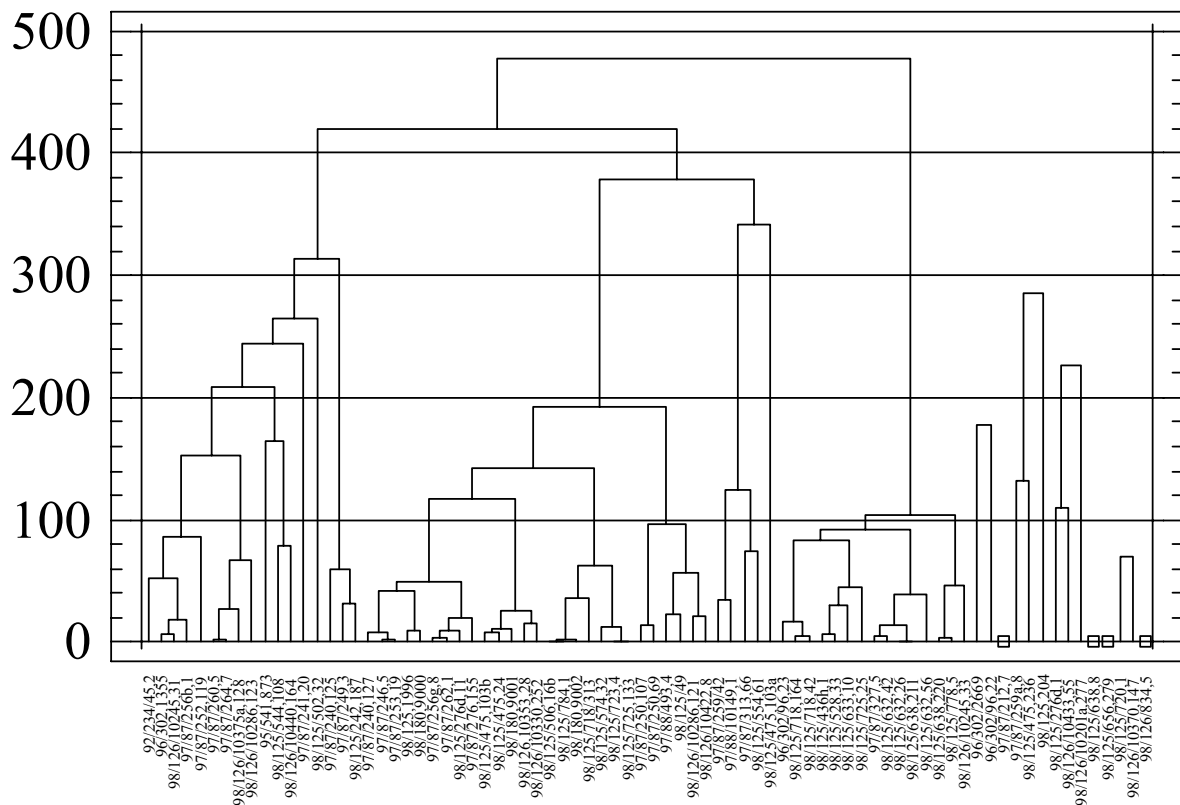


Abbildung 2: Dendrogramm der Clusteranalyse (Ward Methode, Werte standardisiert, quadratisch euklidischer Abstand)

Neben einem dominierenden Cluster mit 64 Proben bildeten sich zwei Cluster mit jeweils drei Proben, zwei Cluster mit jeweils zwei Proben und vier Cluster mit jeweils einzelnen Proben. Tabelle 2 zeigt die Mittelwerte und einfache Standardabweichung der aus den RFA-Ergebnissen gebildeten neun Cluster.

Tabelle 2: Mittelwerte der gebildeten neun Cluster

	Cluster 1 n=64		Cluster 2 n=2		Cluster 3 97/87/212,7		Cluster 4 n=3		Cluster 5 n=3		Cluster 6 98/125/638,8		Cluster 7 98/125/656,279		Cluster 8 n=2		Cluster 9 98/126/834,5	
		Stabw		Stabw		Stabw		Stabw		Stabw		Stabw		Stabw		Stabw		Stabw
Na <sub>2</sub> O	7.1	3.7	4.5	1.0	8.2	8.8	2.2	11.7	2.2	8.5	0.4	6.0	1.3	2.1				
MgO	0.7	0.6	2.2	1.0	0.0	1.7	2.1	3.6	0.7	0.0	1.2	0.5	0.7	2.0				
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4.0	1.6	6.1	1.7	4.5	3.9	0.8	3.8	1.6	3.0	13.8	4.0	0.9	7.9				
SiO <sub>2</sub>	75.5	4.4	58.7	2.6	65.2	59.8	1.1	66.4	1.3	47.1	58.6	77.0	0.8	42.8				
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.5	0.5	1.0	0.9	6.4	0.6	0.2	0.5	0.2	0.0	0.8	0.5	0.6	1.3				
SO <sub>3</sub>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.5	0.0	0.0				
K <sub>2</sub> O	0.9	1.0	2.2	0.8	1.7	1.5	0.7	4.1	2.0	2.1	4.7	0.9	0.0	3.7				
CaO	6.8	1.0	22.5	3.6	7.5	5.9	1.1	6.1	0.6	7.0	3.6	6.4	0.6	14.1				
TiO <sub>2</sub>	0.1	0.0	0.3	0.1	0.2	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.2				
MnO	0.6	0.2	0.5	0.4	0.6	1.0	0.6	1.5	0.4	3.0	0.1	0.5	0.4	0.3				
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.3	0.8	1.9	1.1	3.6	1.2	0.2	1.4	0.2	6.5	2.6	1.5	0.9	3.5				
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0				
CuO	0.6	0.7	0.0	0.0	1.1	1.4	2.3	0.1	0.0	3.3	12.6	0.3	0.3	0.1				
ZnO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.3				
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1				
SnO <sub>2</sub>	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0				
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.6	0.6	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	12.1	0.0	0.8	0.0	0.4				
BaO	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0				
PbO	1.0	1.2	0.0	0.0	0.9	12.4	1.6	0.0	0.0	5.3	0.0	0.7	0.6	19.4				

Beim Cluster 1 handelt es sich um typische Konzentrationen, wie sie von oberflächlich korrodierten Soda-Kalk-Gläsern erhalten werden. Dieser Glastyp wurde von der Antike bis zum Ende des 8. Jh. n. Chr. nahezu ausschließlich verwendet (Bezborodov 1975, Wedepohl 1993). Bis auf eine Ausnahme (weiße Perle) wurden alle untersuchten farbigen Gläser mit Kupferoxid gefärbt. Weitere im Glas vorhandene Farbträger (z.B. Mangan- und Eisenoxide) tragen ebenfalls in ihren verschiedenen Oxidationsstufen zum resultierenden Farbeindruck bei. Dies führt zu den vielfältigen Farbnuancen der Gläser in diesem Cluster (grün-türkis-blau-violett). Einzelne Proben aus diesem Cluster wurden auch mit Hilfe der ESMA untersucht (siehe weiter unten).

Die beiden Proben 96/302/2669 (Flachglas, grün, quadratisches Plättchen) und 96/302/96,22 (Hohlglas, schwarzbraun, dicke Wandung) in Cluster 2 weisen einen außerordentlich hohen Calciumoxidgehalt auf, so daß es sich hierbei um einen anderen Glastyp handelt. Ein solcher Glastyp trat zwischen dem 11. und 13. Jh. n. Chr. in der Ukraine auf. Bezborodov (1975, 282) hat diesen Glastyp als Natrium-Kalium-Calciumsilikat-Gläser bezeichnet.

In Cluster 3 ist eine einzelne zylinderförmige opake rot gefärbte Perle (97/87/212,7), die sich aufgrund ihres hohen Phosphoranteiles von den anderen Glasfunden abgrenzt. Die Perle ist durch in der Glasmatrix verteilte Cuprit-Pigmente ( $\text{Cu}_2\text{O}$ ) gefärbt. Ob der erhöhte Phosphorgehalt nur eine Auswirkung der Verwitterung ist, oder ob es sich hierbei wirklich um einen anderen Glastyp handelt läßt sich zerstörungsfrei, d. h. ohne das Entfernen der Verwitterungsschicht, nicht beantworten.

Cluster 4 besteht aus drei opak gefärbten Perlen (97/87/259a,8 gelb; 98/125,204 gelb; 98/125/475,236 grün), die eine erhöhte Zinndioxid- und Bleioxidkonzentration aufweisen. Es ist hierbei davon auszugehen, daß die Perlen mit Bleistannat ( $\text{PbSnO}_3$ ) gelb gefärbt wurden und die grüne Farbe der einen Perle durch die Anwesenheit von Kupfer(II)ionen (blau) hervorgerufen wird (gelb + blau = grün). Dies zeigt der Vergleich der Kupfergehalte der drei Perlen (97/87/259a,8 - 0,2 % CuO; 98/125,204 - < 0,1 % CuO; 98/125/475,236 4,0 % CuO). Solche Perlen treten auch im 6. und 7. Jh. im Reich der Merowinger auf (Heck/Hoffmann 2000).

Die drei Proben in Cluster 5 (98/125/276d,1 Perle blau; 98/126/10201a,277 Perle blau; 98/126/10433,55 Perle blau) weisen erhöhte Konzentrationen an Magnesiumoxid und Zinkoxid auf. Da bei diesen Proben auch der Kaliumoxidgehalt erhöht ist, ist davon auszugehen, daß es sich hierbei ursprünglich vor der Färbung nicht um ein Soda-Kalk-Glas gehandelt hat. Solche Gläser traten zwischen dem 8. und 13. Jh. n. Chr. in Gebieten der

ehemaligen UdSSR auf. Bezborodov (1975) bezeichnet diesen Glastyp als Natrium-Kalium-Calcium-Tonerdsilikat-Gläser.

Cluster 6 besteht aus einem einzelnen blau gefärbten inhomogen zusammengesetzten Schmelzrückstand (98/125/638,8), der durch einen stark erhöhten Antimongehalt charakterisiert ist. Es handelt sich hierbei um einen antimonreichen Einschluß. Die Glasmatrix entspricht der Zusammensetzung der Gläser in Cluster 1. Diese Probe wurde auch mit Hilfe der ESMA untersucht (siehe weiter unten).

In Cluster 7 befindet sich eine orange gefärbte, opake, tonnenförmige Glasperle (98/125/656,279) mit einem Kupferoxidgehalt von 12,6 Gew.%. Sie ist durch Cuprit-Pigmente ( $\text{Cu}_2\text{O}$ ) gefärbt. Die Größe der Cupritkristalle entscheidet über die Farbe der Perle. Es lassen sich Farbtöne von orange bis dunkelrot (siehe Cluster 3) erzielen (Weyl 1959). Wie auch schon die Perlen in Cluster 4 traten diese Perlen auch im 6. und 7. Jh. im Reich der Merowinger auf (Heck/Hoffmann 2000).

Cluster 8 besteht aus zwei Ringperlen (98/125/720,1 blau; 98/126/10370,147 violett), die durch ihren erhöhten Schwefelgehalt charakterisiert sind. Da die Perlen in ihrer übrigen Zusammensetzung mit den Gläsern in Cluster 1 übereinstimmen, ist zu vermuten, daß kein neuer Glastyp vorliegt, sondern der erhöhte Schwefelgehalt eine Folge der Verwitterung ist. Eine sichere Aussage ist jedoch nur durch die Entfernung der Verwitterungsschicht möglich.

In Cluster 9 ist eine einzelne Probe (98/126/834,5 Glättglas schwarz), die sich aufgrund des erhöhten Calciumoxid- und Bleioxidgehaltes deutlich von den anderen untersuchten Gläsern unterscheidet. Wedepohl (1993) bezeichnet diesen Glastyp als Holzasche-Blei-Glas. Dieser Glastyp. Ein solcher Glastyp trat in der 2. Hälfte des 12. Jh. n. Chr. in Deutschland auf.

### ESMA-Ergebnisse

Insgesamt wurde die elementare Zusammensetzung von vier Proben aus dem Cluster 1 und dem Schmelzrückstand aus Cluster 6 mit Hilfe der ESMA bestimmt. Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse (Mittelwert aus Dreifachmessung mit einfacher Standardabweichung).

Tabelle 3: ESMA-Ergebnisse (Mittelwert aus Dreifachmessung mit einfacher Standardabweichung, alle Angaben in Gew. %)

	98/125/475,24	Stabw.	98/125/506,16b	Stabw.	98/125/632,56	Stabw.	98/125/544,108	Stabw.	98/125/638,8	Stabw.
Na <sub>2</sub> O	19,8	0,2	18,1	0,3	18,1	0,2	19,0	0,2	19,3	0,7
MgO	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,2	0,1	2,3	0,1	2,2	0,1	2,2	0,1	2,2	0,1
SiO <sub>2</sub>	66,9	0,8	66,2	0,8	65,7	0,8	65,7	0,7	67,5	0,4
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
K <sub>2</sub> O	0,6	0,0	0,8	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,9	0,2
CaO	6,0	0,1	6,3	0,1	6,3	0,1	6,6	0,1	6,5	0,1
TiO <sub>2</sub>	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0
MnO	0,5	0,0	0,6	0,0	0,7	0,0	0,8	0,0	0,6	0,0
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,1	0,0	1,2	0,1	1,1	0,0	1,1	0,0	1,2	0,0
Co <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	<0,01	-
CuO <sub>2</sub>	1,2	0,0	0,5	0,0	0,6	0,0	1,3	0,0	0,7	0,1
ZnO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,2	0,1	0,4	0,0	0,5	0,1	0,4	0,0	0,4	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	<0,01	-
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,9	0,0	1,7	0,1	1,8	0,1	0,7	0,0	0,9	0,1
PbO	0,6	0,4	1,1	0,1	1,2	0,3	1,0	0,2	1,0	0,2
Total	101,0	0,9	100,3	1,0	100,1	1,2	100,9	0,8	102,5	0,7
Typ	Perle		Fadenende		Perle		Fehlperle		Schmelzrest	
Farbe	blaugrün		blauviolett		blauviolett		blaugrün		blau	

Wie schon die RFA-Ergebnisse gezeigt haben, handelt es sich bei den untersuchten Gläsern in Tabelle 3 um Soda-Kalk-Gläser. Eine identische Zusammensetzung weisen das blauviolett gefärbte Fadenende und die gleichfarbige Perle auf.

Es gelang bisher nicht den antimonreichen Einschuß des Schmelzrestes für eine Untersuchung im Querschliff zu präparieren. Ein weiterer Präparationsversuch soll noch durchgeführt werden.

## Schlußfolgerungen

Bei den Gläsern handelt es sich überwiegend um Soda-Kalk-Gläser, wie es für die Zeit des frühen Mittelalters zu erwarten war. Die Gläser zeigen keine dramatischen Konzentrationsunterschiede (siehe Tabelle 3 und Standardabweichung für Cluster 1 in Tabelle 2), weisen jedoch kleine Variationen in der Zusammensetzung auf. So variiert z. B. der Kupferoxidgehalt der Gläser aus Tabelle 3 von 0,5 - 1,3 Gew. %. Dies reicht für die Änderung der resultierenden Farbnuance völlig aus. Selbst bei einer identischen chemischen Zusammensetzung können durch variierende Schmelzbedingungen (oxidierend oder reduzierend) unterschiedlich gefärbte Gläser resultieren (Sellner et al. 1979).

Die Zusammensetzung blauer Ringperlen entspricht der Zusammensetzung von Funden aus der Glasverarbeitung (siehe z. B. blauviolett Fadenende und Perle in Tabelle 3). Dies belegt eine lokale Glasverarbeitung.

Zu den verwendeten Rohstoffen lassen sich ohne die entsprechenden Verarbeitungsfunde keine Aussagen treffen. Man muß jedoch davon ausgehen, daß für die transluziden Perlen bzw. Hohlgläser andere Rohstoffe (z.B. Hohlglasscherben) verwendet wurden, als für opake

Perlen. Nur zur Herstellung opaker Perlen könnten z. B. Tesserae – Steinchen verwendet worden sein. Um aus opakem Glas transluzides Glas herstellen zu können, hätte dieses entweder stark mit transluzidem Glas „verdünnt“ oder mit Bleioxid gemischt werden müssen, um die Pigmente in den opaken Gläsern auflösen zu können. Dies ist jedoch als sehr unwahrscheinlich einzustufen, zumal deutlich erhöhte Bleioxidanteile ( $>>1$  Gew. %) in den transluziden Perlen nicht nachgewiesen werden konnten.

## Literatur

Bezborodov 1975

M. A. Bezborodov, Chemie und Technik der antiken und mittelalterlichen Gläser. Mainz.

Heck 2000

M. Heck, Chemisch-Analytische Untersuchungen an frühmittelalterlichen Glasperlen [Dissertation Technische Universität Darmstadt]. Online Publikation: <http://elib.tu-darmstadt.de/diss/000065/>.

Heck/Hoffmann 2000

M. Heck/ P. Hoffman, Coloured opaque glass beads of the Merovingians. *Archaeometry* 42, 2000, 341-357.

Heck et al. 1999

M. Heck/P. Hoffmann/H. M. Ortner, Bestimmung der Zusammensetzung von inhomogenen, kleinen und unregelmäßig geformten altertümlichen Glasperlen mit Hilfe der Röntgenfluoreszenzanalyse. In: Proceedings des 6. Anwendertreffens für Röntgenfluoreszenz- und Funkenemissionsspektrometrie [Tagung Dortmund, 15./16.3.1999], 1999, 168-176.

Hoffmann et al. 1999

P. Hoffmann/S. Bichlmeier/M. Heck/C. Theune/J. Callmer, Glasmatrix der Perlen merowingerzeitlicher Frauengräber von Eichstetten und Endingen. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 29, 1999, 395-406.

Sellner et al. 1979

C. Sellner/H. J. Oel/B. Camara, Untersuchung alter Gläser (Waldglas) auf Zusammenhang von Zusammensetzung, Farbe und Schmelzatmosfera mit der Elektronenspektroskopie und der Elektronenspinresonanz (ESR). *Glastechnische Berichte* 52, 1979, 255-264.

Wedepohl 1993

K. H. Wedepohl, Die Herstellung mittelalterlicher und antiker Gläser. Akademie der Wissenschaften und Literatur, Abhandlung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse Nr. 3. Stuttgart.

Weyl 1959

W. A. Weyl, Coloured glasses. London.

Anhang RFA Einzelergebnisse

Nummer	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	92/234/45,2	95/541/-873	96/302/-1355	96/302/-2669	96/302/96,22	96/302/96,23	97/87/212,7
Na <sub>2</sub> O	5,0	10,8	4,3	5,2	3,8	12,8	8,2
MgO	0,6	4,1	1,1	3,0	1,5	0,0	0,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8,8	4,5	3,4	4,9	7,3	3,9	4,5
SiO <sub>2</sub>	68,6	66,2	76,7	60,5	56,9	71,8	65,2
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,9	0,7	0,3	1,7	0,4	0,3	6,4
SO <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K <sub>2</sub> O	2,0	3,1	2,6	2,7	1,6	1,1	1,7
CaO	6,8	6,6	6,6	19,9	25,0	7,8	7,5
TiO <sub>2</sub>	0,1	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2
MnO	0,5	0,6	0,6	0,7	0,2	0,6	0,6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,9	0,8	1,0	1,0	2,7	1,0	3,6
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CuO	3,6	2,4	1,5	0,0	0,0	0,1	1,1
ZnO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,6	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,1
BaO	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
PbO	0,5	0,1	1,1	0,0	0,0	0,2	0,9
Typ	Tessera	Perle	Stübchen	Flachglas	Hohlglas	Perle	Perle
Farbe	Blaugrün	Blaugrün	Blaugrün	Grün	Schwarzbraun	Blau	Rot
Anmerkung		Typ D9	gezogen	quadrat. Plättchen	dicke Wandung	Typ U18	Typ U6

Nummer	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
	97/87/240,125	97/87/240,127	97/87/241,20	97/87/246,5	97/87/249,3	97/87/250,107	97/87/250,69
Na <sub>2</sub> O	2,7	3,1	10,1	2,9	5,0	2,8	3,2
MgO	1,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	1,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,3	3,3	3,2	3,5	3,8	3,5	4,0
SiO <sub>2</sub>	71,0	81,6	69,1	83,2	70,7	82,3	80,0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2,0	0,2	0,3	0,1	1,6	0,4	0,7
SO <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K <sub>2</sub> O	1,0	0,0	6,3	0,0	1,2	1,3	1,0
CaO	5,5	8,2	7,4	6,6	7,0	6,0	5,5
TiO <sub>2</sub>	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
MnO	0,3	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,1	1,0	1,2	1,2	1,4	1,2	1,6
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
CuO	1,9	0,2	0,2	1,0	0,4	0,2	0,2
ZnO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,6	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,4	0,2	0,9	0,3	0,4	0,7	0,6
BaO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PbO	7,5	1,2	0,6	0,4	5,5	0,9	1,0
Typ	Perle	Fadenende	Perle	Fadenende	Perle	Perle	Perle
Farbe	Grün	Blaugrün	Blauviolett	Blau	Olivgrün	Blauviolett	Blauviolett
Anmerkung	Typ U2	Zangenabdruck	Typ U9		Typ U5	Typ U18	Typ U3

Nummer	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.
	97/87/252,119	97/87/253,19	97/87/256b,1	97/87/256g,8	97/87/259,42	97/87/259a,8	97/87/260,5
Na <sub>2</sub> O	6,8	2,6	6,5	4,7	2,5	11,1	4,2
MgO	0,8	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,2	3,4	4,3	3,2	3,7	3,5	5,2
SiO <sub>2</sub>	72,2	82,6	73,5	79,1	80,8	61,1	74,4
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,8	0,2	1,2	0,1	0,3	0,5	1,3
SO <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K <sub>2</sub> O	1,4	1,0	1,3	1,0	0,0	1,3	1,4
CaO	9,7	6,7	7,3	7,7	5,8	6,1	7,7
TiO <sub>2</sub>	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2
MnO	0,1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,8	1,3	1,0	1,0	3,4	1,1	1,1
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CuO	0,0	0,6	0,8	0,3	0,6	0,2	0,7
ZnO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,6	0,2	1,4	0,2	0,2	0,1	0,4
BaO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PbO	0,2	0,7	0,7	0,8	0,8	11,9	1,2
Typ	Perle	Perle	Rohglas	Hohlglas	Perle	Perle	Rohglas
Farbe	Weiß	Blaugrün	Blaugrün	Hellgrün	Blaugrün	Gelb	Blaugrün
Anmerkung	Typ U69	Typ U4	Stück	Wandscherbe	Typ U4	Typ U16	Stück

Nummer	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.
	97/87/262,1	97/87/264,7	97/87/276,155	97/87/313,66	97/87/327,5	97/88/10149,11	97/88/493,4
Na <sub>2</sub> O	3,9	3,3	5,4	8,2	14,3	5,9	6,3
MgO	1,2	1,1	0,0	1,2	0,0	0,9	0,8
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,3	4,3	4,0	5,2	3,1	3,5	3,3
SiO <sub>2</sub>	80,8	75,9	77,6	69,5	71,6	73,9	77,8
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,3	1,4	0,7	0,4	0,0	0,3	0,2
SO <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
K <sub>2</sub> O	0,0	1,8	1,4	0,8	0,0	1,0	0,0
CaO	8,0	7,4	8,1	6,3	7,2	7,8	8,0
TiO <sub>2</sub>	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
MnO	0,8	0,7	0,6	1,2	0,6	0,5	0,3
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,0	1,4	1,0	4,8	1,2	3,7	1,6
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
CuO	0,1	0,7	0,2	1,3	0,4	0,3	0,2
ZnO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,1	0,4	0,3	0,1	0,6	1,3	1,0
BaO	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
PbO	0,3	1,2	0,4	0,6	0,7	0,7	0,2
Typ	Hohlglas	Fadenende	Perle	Tessera	Rohglas	Rohglas	Perle
Farbe	Hellgrün	Blau	Blaugrün	Rot	Blau	blauviolett	Blau
Anmerkung	Wandscherbe	Zangenabdruck	Typ U4		Stück	Stück	Typ U29

Anhang RFA Einzelergebnisse

Nummer	29. 98/125/-1996	30. 98/125/-204	31. 98/125/242,187	32. 98/125/276d,1	33. 98/125/276d,11	34. 98/125/436h,18	35. 98/125/475,103a
Na <sub>2</sub> O	2,3	8,5	2,9	9,5	3,1	11,1	10,5
MgO	1,0	4,1	0,7	2,8	0,8	0,0	0,9
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,4	4,8	6,0	5,6	3,3	3,7	3,4
SiO <sub>2</sub>	81,7	59,3	75,0	67,9	79,2	76,0	69,7
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,7	0,7	1,2	0,7	0,4	0,2	0,2
SO <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K <sub>2</sub> O	0,0	2,4	1,1	2,8	1,0	0,0	1,0
CaO	6,6	4,7	5,8	6,7	7,3	5,7	5,8
TiO <sub>2</sub>	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
MnO	0,5	1,6	0,4	1,2	0,6	0,7	0,9
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,1	1,1	1,2	1,6	0,9	1,3	2,1
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
CuO	0,1	0,0	0,6	0,1	0,1	0,4	0,3
ZnO	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,0	0,9	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,0	0,0	0,8	0,0	0,4	0,2	3,2
BaO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PbO	0,3	11,1	3,5	0,0	2,6	0,5	1,5
Typ	Tessera	Perle	Stäbchen	Perle	Hohlglas	Perle	Rohglas
Farbe	Hellblau	Gelb	Grün	Blauviolett	farblos	Blaugrün	Blauviolett
Anmerkung		Typ U23	gezogen	Typ U7	Wandscherbe	Typ U4	Splitter

Nummer	36. 98/125/475,103b	37. 98/125/475,236	38. 98/125/475,24	39. 98/125/-49	40. 98/125/502,32	41. 98/125/506,16b	42. 98/125/528,33
Na <sub>2</sub> O	5,0	6,8	2,9	4,4	5,1	6,8	12,4
MgO	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,0	0,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,6	3,4	4,3	3,4	4,3	3,2	4,1
SiO <sub>2</sub>	80,3	59,0	82,5	79,6	80,8	76,9	72,8
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2	0,4	0,1
SO <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K <sub>2</sub> O	1,1	1,0	0,8	0,0	1,0	1,2	0,0
CaO	6,1	6,9	5,2	8,2	5,3	6,4	5,4
TiO <sub>2</sub>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1
MnO	0,4	0,7	0,5	0,6	0,3	0,5	0,8
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,8	1,4	1,5	1,2	1,3	1,0	1,0
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
CuO	0,3	4,0	0,9	0,3	0,0	0,3	1,5
ZnO	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,2	0,1	0,3	1,5	0,0	1,1	0,4
BaO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PbO	0,5	14,3	0,5	0,4	0,1	0,9	1,2
Typ	Rohglas	Perle	Perle	Perle	Hohlglas	Fadenende	Perle
Farbe	Blau	Grün	Blaugrün	Blau	Blaugrün	Blauviolett	Blaugrün
Anmerkung	Splitter	Typ U2	Typ U4	Typ U15	Wandscherbe		Typ U27

Nummer	43. 98/125/544,108	44. 98/125/554,61	45. 98/125/574,32	46. 98/125/632,26	47. 98/125/632,42	48. 98/125/632,56	49. 98/125/633,10
Na <sub>2</sub> O	11,5	13,1	8,0	13,7	14,5	12,7	14,9
MgO	1,1	0,0	0,9	0,9	0,8	1,1	0,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,6	3,7	3,1	2,9	2,9	3,0	2,7
SiO <sub>2</sub>	65,6	70,2	77,6	72,0	70,3	71,9	70,0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,4	0,2	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1
SO <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K <sub>2</sub> O	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0
CaO	7,9	6,2	7,6	6,8	6,8	5,4	7,1
TiO <sub>2</sub>	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
MnO	1,2	0,6	0,5	0,7	0,6	0,7	0,6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,4	4,2	0,9	1,0	1,0	1,1	0,9
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
CuO	1,7	1,0	0,2	0,7	0,5	0,5	2,8
ZnO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,5	0,1	0,2	0,2	1,0	1,4	0,1
BaO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PbO	1,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	0,5
Typ	Fehlperle	Perle	Hohlglas	Hohlglas	Rohglas	Perle	Hohlglas
Farbe	Blaugrün	Rot	Hellgrün	Hellgrün	Blau	Blauviolett	Blaugrün
Anmerkung		Typ U22	Randscherbe	Wandscherbe	Splitter	Typ U1	Fadenauflage

Nummer	50. 98/125/638,211	51. 98/125/638,220	52. 98/125/638,8	53. 98/125/656,279	54. 98/125/718,164	55. 98/125/718,42	56. 98/125/718,313
Na <sub>2</sub> O	13,7	9,2	8,5	0,4	9,8	9,8	7,9
MgO	1,1	1,0	0,0	1,2	0,0	0,9	1,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,3	3,4	3,0	13,8	3,1	3,1	3,7
SiO <sub>2</sub>	70,9	77,9	47,1	58,6	75,4	73,7	73,7
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,2	0,2	0,0	0,8	0,1	0,1	0,2
SO <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0
K <sub>2</sub> O	0,0	0,0	2,1	4,7	1,4	1,2	2,4
CaO	6,7	5,1	7,0	3,6	7,7	7,7	6,6
TiO <sub>2</sub>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
MnO	0,6	0,3	3,0	0,1	0,6	0,7	0,7
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,1	1,1	6,5	2,6	0,8	1,0	1,3
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
CuO	0,6	0,5	3,3	12,6	0,2	0,2	0,2
ZnO	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,4	0,4	12,1	0,0	0,1	0,2	0,8
BaO	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
PbO	1,2	0,6	5,3	0,0	0,5	1,2	1,1
Typ	Rohglas	Perle	Schmelzrest	Perle	Hohlglas	Hohlglas	Tropfen
Farbe	Blaugrün	Blau	Blau	Orange	Hellgrün	Hellgrün	Blau
Anmerkung	Splitter	Typ U1		Typ U13	Trichterglasfrag.	Arkadendekor	



Anhang RFA Einzelergebnisse

Nummer	57. 98/125/720,1	58. 98/125/723,4	59. 98/125/725,133	60. 98/125/725,25	61. 98/125/778,5	62. 98/125/784,1	63. 98/126/10353,28
Na <sub>2</sub> O	6,9	8,0	7,6	12,1	10,6	7,5	5,6
MgO	0,0	1,1	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,4	3,3	2,9	3,6	3,3	3,2	8,9
SiO <sub>2</sub>	76,5	76,1	77,2	71,0	77,6	77,8	74,7
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,7
SO <sub>3</sub>	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K <sub>2</sub> O	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,8
CaO	6,0	7,1	6,6	5,9	5,5	6,1	5,9
TiO <sub>2</sub>	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
MnO	0,7	0,7	0,8	0,5	0,4	0,6	0,7
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,1	1,2	1,3	1,0	0,6	1,1	0,9
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CuO	0,6	1,0	0,5	1,3	0,2	0,3	0,1
ZnO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,8	0,1	0,4	0,1	0,1	0,5	0,1
BaO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PbO	1,1	0,9	1,3	2,9	0,4	0,5	0,3
Typ	Perle	Fadenende	Perle	Perle	Hohlglas	Perle	Perle
Farbe	Blau	Blaugrün	Blau	Grün	Hellblau	Blau	Hellgrün
Anmerkung	Typ U1	Zangenabdruck	Typ U1	Typ U2	Wandscherbe	Typ U1	Typ U19

Nummer	64. 98/126/10201a,277	65. 98/126/10245,31	66. 98/126/10245,33	67. 98/126/10286,121	68. 98/126/10286,123	69. 98/126/10330,252	70. 98/126/10370,147
Na <sub>2</sub> O	11,5	5,8	10,2	3,9	3,4	3,6	5,1
MgO	4,1	1,0	0,0	1,0	1,1	0,0	1,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,4	4,1	3,4	3,5	4,8	13,4	4,7
SiO <sub>2</sub>	65,8	74,3	75,9	80,1	77,8	72,8	77,6
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,4	0,4	0,1	0,5	2,6	0,8	1,0
SO <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
K <sub>2</sub> O	6,4	1,9	0,5	2,0	0,0	0,7	0,9
CaO	5,5	6,9	7,9	6,0	6,8	6,2	6,8
TiO <sub>2</sub>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
MnO	1,9	0,7	0,1	0,5	0,8	0,4	0,2
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,3	1,4	0,6	1,2	1,5	0,9	0,8
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
CuO	0,1	1,3	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1
ZnO	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	1,3	1,0	0,6	0,1	0,5	0,7
BaO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PbO	0,0	0,5	0,0	0,5	0,4	0,4	0,3
Typ	Perle	Schmelzrest	Tessera	Perle	Fehlperle	Rohglas	Perle
Farbe	Blau	Grün	Blauviolett	Blauviolett	Blau	Blau	Blauviolett
Anmerkung	Typ U20	Werkzeugabdrücke		Typ U3		Splitter	Typ U3

Nummer	71. 98/126/10375a,128	72. 98/126/10422,8	73. 98/126/10433,55	74. 98/126/10440,164	75. 98/126/834,5	76. 98/180/9000	77. 98/180/9001
Na <sub>2</sub> O	3,5	3,4	13,9	8,9	2,1	4,7	5,9
MgO	1,2	1,2	3,9	1,2	2,0	0,9	0,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,8	3,4	3,4	3,1	7,9	3,2	4,2
SiO <sub>2</sub>	74,9	80,7	65,5	70,1	42,8	79,6	79,9
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,0	0,3	0,3	0,3	1,3	0,2	0,4
SO <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K <sub>2</sub> O	1,2	0,6	3,1	1,5	3,7	0,0	0,0
CaO	7,2	6,1	6,0	7,8	14,1	7,7	5,6
TiO <sub>2</sub>	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1
MnO	0,8	0,6	1,4	0,7	0,3	0,4	0,4
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,0	1,7	1,5	1,5	3,5	1,2	1,1
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
CuO	0,6	0,3	0,1	0,9	0,1	0,4	0,3
ZnO	0,0	0,0	0,4	0,1	0,3	0,0	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,4	0,8	0,0	0,4	0,4	0,9	1,1
BaO	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
PbO	1,1	0,6	0,1	3,1	19,4	0,4	0,8
Typ	Perle	Perle	Perle	Hohlglas	Glattglas	Rohglas	Fadenende
Farbe	Blau	Blau	Blau	Grün	Schwarz	Blau	Blau
Anmerkung	Typ U26	Typ U1	Typ U7	Wandscherbe		Stück	Zangenabdruck

Nummer	78. 98/180/9002
Na <sub>2</sub> O	6,7
MgO	1,1
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,3
SiO <sub>2</sub>	76,6
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,3
SO <sub>3</sub>	0,0
K <sub>2</sub> O	1,3
CaO	6,0
TiO <sub>2</sub>	0,1
MnO	0,6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,1
Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,0
CuO	0,4
ZnO	0,0
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,0
SnO <sub>2</sub>	0,0
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,6
BaO	0,0
PbO	0,6
Typ	Perle
Farbe	Blau
Anmerkung	Ringform